



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU

*Uuden edellä*

# Domain Specific Innovativeness - profilointitutkimus aivokuvantamista varten - Case Valio

Ojala, Oliver

2014 Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Laurea Leppävaara

Domain Specific Innovativeness -  
profilointitutkimus aivokuvantamista varten  
- Case Valio

Oliver Ojala  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Huhtikuu, 2014

Oliver Ojala

Domain Specific Innovativeness -profilointitutkimus aivokuvantamista varten - Case Valio  
Vuosi 2014 Sivumäärä 43

---

Uusien tuotteiden lanseerausprosesseihin kuluu paljon aikaa ja rahaa eikä niiden onnistumisesta ole mitään takeita. Neuromarkkinoinnin käyttäminen osana lanseerausprosessia voi parantaa lanseerauksen onnistumisprosenttia huomattavasti. Neuromarkkinointi käyttää hyväkseen aivotutkimuksen menetelmiä ja näin sen avulla voidaan ennustaa aiempaa paremmin ihmisten käyttäytymistä. Näin syvälliseen ihmisen käyttäytymisen ymmärtämiseen ei voida päästä tavallisilla markkinoinnin menetelmillä.

Innovaattorit on jo pitkään tunnustettu erittäin tärkeäksi osaksi uusien tuotteiden vastaanottamisprosessia. Yritysten on tärkeää tunnistaa omien tuotteidensa käyttäjistä innovaattorit, jotta tuotteen omaksuminen laajemmalle yleisölle olisi mahdollisimman sujuvaa. Domain Specific Innovativeness -mittari (DSI) on tällä hetkellä kaikista innovatiivisuutta mittaavista malleista luotettavin ja sen avulla saadut tulokset ovat todistettusti valideja. Mallilla on aikaisemmin tutkittu muun muassa rock-musiikkia, muotia, herkkukinkkuja sekä viinejä.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on toteuttaa Domain Specific Innovativeness -profilointitutkimus ja tuottaa uutta tietoa kuluttajien makumieltymyksistä Valio Oy:lle, osana TEKES -rahoitteista NeuroService-projektia. Vastausten perusteella koehenkilöt asetetaan DSI-ryhmiin, joista 15 innovaattoria (innovators) ja 15 perässähihtäjää (laggards) rekrytoidaan hankkeessa toteutettavaan fMRI-kuvakseen. Tuloksia analysoitiin SPSS-ohjelmalla ristiintaulukoinnin ja korrespondenssianalyysin avulla.

Profilointitutkimus toteutettiin valmista DSI-kyselypohjaa käyttäen ja tulokset analysoitiin korrespondenssianalyysillä. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat nuoret opiskelijat. Tutkimuksen aineiston keruu toteutettiin sähköisenä E-lomakekyselynä sähköpostin ja sosiaalisen median välityksellä sekä opiskelijoiden parista kerättynä paperisena kyselynä. Kyselyyn vastasi yhteensä 618 ihmistä. Vastaajista karsittiin pois kaikki vajaasti täytetyt lomakkeet, jolloin lopullisen aineiston koko oli 540 (n=540).

Tulosten perusteella saatiin luokiteltua vastaajat DSI-ryhmiin ja rekrytoitua tarpeeksi ihmisiä fMRI-kuvaukseen. Tämän lisäksi löydettiin Valiolle hyödyllistä tietoa kuluttajien janojuomien makumieltymyksistä. 18 - 21 -vuotiaiden ikäryhmässä selvästi suosituin oli vadelman maku ja aikaisten omaksujien (early adapters) -ryhmässä mansikka. On myös huomattavissa, että opiskelijoiden vanheneminen vaikuttaa makumieltymyksiin siten, että iän myötä suositaan enemmän maustamatonta/original -vaihtoehtoa. Yllättävänä tuloksena voidaan pitää sitä, että käyttäytymistieteiden opiskelijoista enemmistö kuului perässähihtäjien (laggards) joukkoon. Tulosten perusteella voidaan suositella Valiolle 18 - 21 -vuotiaiden ikäryhmässä markkinoinnin keskittämistä vadelmanmakuisiin janojuomiin ja 34-vuotiaissa ja niitä vanhemmissa maustamattoman/original-vaihtoehdon markkinointiin.

Asiasanat neuromarkkinointi, domain specific innovativeness, DSI, fMRI, aivokuvantaminen

Oliver Ojala

**Domain Specific Innovativeness profiling research for brain imaging**

Year	2014	Pages	43
------	------	-------	----

The process of launching new products and services requires much time and money with no guarantee of success. The use of neuromarketing as a part of the launch process can improve its success rate remarkably. Neuromarketing utilizes data that is collected through functional magnetic resonance imaging (fMRI). This can improve predictions made about basic human behavior. This form of deep knowledge about human behavior cannot be generated through other ordinary means of marketing.

For a long time companies have acknowledged the very important role of innovators in the product acceptance process. For a company, it is very important to recognize the customer base and its innovators, so the acceptance process would be as smooth as possible. The Domain Specific Innovativeness (DSI) scale is currently the most reliable and valid scale used to measure innovativeness. The scale has previously been used to study innovativeness in rock music, fashion, hams and wines.

This thesis is a part of the NeuroService project for Valio Ltd, which is funded by the Finnish Funding Agency for Innovation (TEKES). The purpose of this thesis is to carry out Domain Specific Innovativeness profiling research to acquire new information about consumers' taste preferences for Valio Ltd. According to their responses, the test subjects are classified into five different DSI groups, with fifteen test subjects comprising the "innovators" group and fifteen the "laggards" group, making a total of 30, who are then recruited into NeuroService's fMRI research. SPSS statistical software was used to analyse the DSI results using a cross tabulation method and correspondence analysis.

The research was implemented using a standard DSI answer sheet and the results were mostly analyzed with correspondence analysis. The focus group consisted of "young adult students". The data was collected from the students using paper forms and an e-form that was distributed via social media and e-mail. The research received over 600 responses, with all incomplete forms automatically discarded, so the final size of the sample was 540 (n=540).

According to the results, the test subjects were successfully divided into different DSI groups and it was possible to recruit enough people for the fMRI research. In addition, useful information was generated for Valio Ltd about consumers' soft drink taste preferences. In the 18 to 21 age group, the most popular taste was raspberry. Strawberry was the most popular in the early adapters' group. It was also noticed that the aging process affects the taste preferences by increasing the appetite towards unflavored/original taste. As a surprising result, it was found that the majority of students of behaviorism were a part of laggards group. As a conclusion, it is recommended that Valio Ltd target their raspberry soft drink market at the age group from 18 to 21. Additionally, they can target those over 34 years old when marketing unflavored/original soft drinks.

**Keywords**      neuromarketing, domain specific innovativeness, DSI, fMRI, brain imaging

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
1.1	Työn tarkoitus ja tausta .....	7
1.2	Työn rajaus .....	8
2	Tutkimuskohde Valio Oy .....	9
3	Neuromarkkinointi .....	10
3.1	Neuromarkkinoinnin hyödyntäminen osana markkinointitutkimusta .....	11
3.2	DSI-mittari .....	13
3.3	Aivotutkimus ja fMRI .....	15
4	DSI-tutkimus .....	16
4.1	Aikaisempia tutkimuksia .....	16
4.1.1	Tutkimus 1: Viini-innovaattoreiden tunnistaminen .....	16
4.1.2	Tutkimus 2: Miten innovatiivisuus liittyy uusien ruokien sosiaaliseen representaatioon ja uusien tuotteiden kokeilemiseen .....	17
4.2	Koehenkilömäärät ja kyselypohja .....	17
4.3	Aineiston kerääminen .....	18
4.4	Aineiston analysointi DSI-mittarilla ja korrespondenssianalyysillä .....	19
4.5	Reliabiliteetti ja validiteetti .....	21
5	Tulokset .....	21
6	Johtopäätökset .....	25
6.1	Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelu .....	27
6.2	Lisätutkimusten kohteet .....	28
	Lähteet .....	29
	Kuvat .....	33
	Taulukot .....	34
	Liitteet .....	35

## 1 Johdanto

Uuden tuotteen lanseerausprosessi vie paljon aikaa, mutta vain pieni osa lanseerauksista onnistuu. Neurotutkimuksen ja sitä hyödyntävän neuromarkkinoinnin avulla yritykset pystyvät tunnistamaan uusia kiinnostavia tuotteita ja palveluita, jotka ovat oikeasti tarpeellisia. Ariely ja Berns (2010) arvioivat, että vaikka tällainen uusi tieto olisi hyödyllistä myynnin seurannassa, niin se olisi hyödyllisempää käytettynä jo tuotteen tai palvelun suunnitteluprosessissa tuotteen parantamiseen. (Ariely & Berns 2010, 8.)

Neuromarkkinointia voidaan kuvata aivotutkimuksen metodeja käyttäväksi markkinoinnin sovellukseksi, joka tutkii kuluttajien käytöstä markkinoiden tai mainosten ärsykeisiin (Lee, Broderick & Chamberlain 2006, 200). Aivotutkimuksessa voidaan aivotoimintoja mittaamalla parantaa yksinkertaisten päätösten ennustettavuutta (Knutson, Rick, Wimmer, Prelec & Loewenstein 2007, 147 - 156) tai jopa aiheuttaa haluttua käytöstä (Krajbich, Camerer, Ledyard & Rangel 2009, 596 - 599). Tämänkaltaisen neurofysiologinen tutkimus tarjoaa syvää ymmärrystä erilaisiin eroihin henkilöiden välillä, jopa ilman ulkoisesti havaittavaa käytöstä (Venkatraman, Clithero, Fitzsimons & Huettel 2012, 146.)

Lanseerausprosessissa pitää tarkasti suunnitella kenelle tuotetta yritetään myydä. Markkinoijat ovat jo pitkään tunnustaneet innovaattoreina toimivien kuluttajien tärkeyden uusien tuotteiden vastaanottamisessa (Gatignon & Robertson 1991, 316-348). Innovaattorit auttavat yrityksiä ostamalla tuotteita ja näin osittain kustantavat tuotteiden kehittämisestä syntyviä kuluja (Goldsmith, d'Hauteville & Flynn 1998, 350). Yrityksille onkin erittäin tärkeää tuntea tuotteensa mahdolliset ensimmäiset kokeilijat innovaattorit (innovators) ja aikaiset omaksumajat (early adapters), jotta fokusmarkkinoinnin keinoilla saadaan avitettua uuden tuotteen omaksumista (Foxall 1984; Midgely 1977). Miten innovaattorit voidaan sitten löytää populaatiosta? Tässä työssä tähän käytetään apuna Domain Specific Innovativeness -mittaria (DSI). Se on luotettava ja tuloksiltaan pätevä itsearviointiasteikko innovatiivisuuden mittaamiseen sekä mittaamaan kuluttajien taipumusta olla ensimmäisinä ihmisinä kokeilemassa uutta tuotetta tietystä tuotekategoriasta (Goldsmith ym. 1998,340).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä Valio Oy:lle Domain Specific Innovativeness - tutkimus osana NeuroService-projektia. Raportti sisältää tutkimuksen ymmärtämiseen tarvittavan teoriapohjan, yksityiskohtaisen kuvauksen tutkimuksen kulusta, tutkimustulokset sekä niistä vedetyt johtopäätökset.

## 1.1 Työn tarkoitus ja tausta

Opinnäytetyön aiheena on Domain Specific Innovativeness -profilointitutkimus aivokuvantamista varten. Työ suoritetaan tapaustutkimuksena, jossa on kvantitatiivisia piirteitä. Tarve tähän tutkimukseen tuli Valio Oy:ltä, joka osallistuu Teknologian ja innovaatioiden tutkimuskeskuksen (TEKES) rahoittamaan ja Laurea-ammattikorkeakoulun toteuttamaan NeuroService-projektiin. Tarkoituksena on toteuttaa Domain Specific Innovativeness -mittariin pohjautuva profilointitutkimus, jonka avulla Valion rajaamasta kohderyhmästä profiloidaan ja rekrytoidaan halutunlaisia ihmisiä function Magnetic Resonance Imaging -kuvaukseen (fMRI).

NeuroService on osittain TEKES-rahoitteinen projekti, jossa fMRI:llä saatujen tulosten avulla osallistutaan yhteisyritysten Living Lab -työskentelyyn ja sitä kautta erilaisten tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen ennen tuotteen tai palvelun lanseerausta. Neuromarkkinointitutkimuksessa saatuja tuloksia voidaan täten hyödyntää päätöksentekotilanteissa. Kokonaisprojektin tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa ja tietotaitoa asiakaskokemuksista, hyödyntäen neuromarkkinointitutkimusta osana tutkimusprosessia. NeuroService -projektin koehenkilöiden aivojen kuvantaminen kolmen Teslan (3T) voimakkuisella fMRI-laitteella tapahtuu Aalto yliopiston Otaniemen toimipisteessä sijaitsevassa Advanced Magnetic Imaging -keskuksessa (AMI-keskus). (Laurea 2014.)

Living Labissa yhdistetään useissa eri työtehtävissä tai ammateissa olevien henkilöiden ideat arkielämän kontekstiin, arkiympäristössä, ja sen tarkoituksena on saada aikaan uusia mielipiteitä ja ajatuksia (Möller, Rajala, Westerlund 2008; Schaffers ym. 2007). Sillä voidaan myös testata uutta teknologiaa oikeassa ympäristössä, jolloin kuluttajien mielipiteet ovat erittäin tärkeitä (Kusiak 2007).

Neuromarkkinointitutkimus eroaa tavallisesta markkinointitutkimuksesta siinä, että aivoaktivatioista voidaan päätellä ihmisten ostopäätöksiä ja reaktioita luotettavammin kuin tavallisesta markkinointitutkimuksesta. Tavallisessa markkinointitutkimuksessa ihmiset voivat valehdella, vastata sosiaalisesta paineesta johtuen eri tavalla kuin oikeasti ajattelevat tai vastaamalla, kuinka he luulevat käyttäytyvänsä. Neuromarkkinointitutkimuksessa, muun muassa fMRI:n avulla, koehenkilöistä voidaan siis saada irti tiedostettua ja tiedostamatonta tietoa, jota ei muuten pystyittäisi hyödyntämään. (Ariely & Berns 2010, 8.)

Yhteistyöyrityksille on tässä hankkeessa tarkoitus saada neuromarkkinointitutkimuksen avulla tuloksia, joista saataisiin vastauksia muun muassa seuraaviin kysymyksiin: mikä näistä pakkausista myisi tätä tuotetta parhaiten, mikä kohta tässä mainoksessa oli tutkimushenkilöiden mielestä hyvä/huono sekä minkälaisesta asunnon pohjaratkaisusta kohderyhmä pitää eniten ja

miten sitä voisi muuttaa paremmaksi. Lopuksi fMRI:stä saadut tulokset käsitellään Living Labissa.

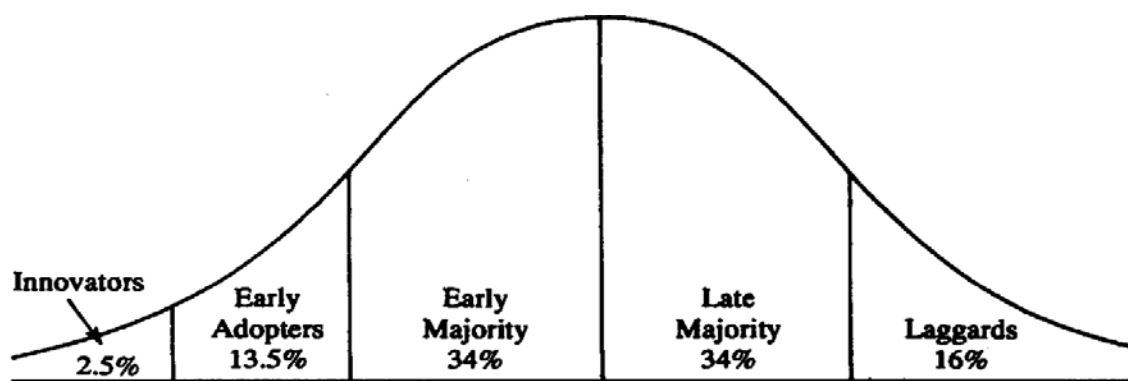
NeuroService -projekti aloitettiin tammikuussa 2014 ohjausryhmän kokouksella, johon osallistuivat kaikki yhteistyöyritykset (Valio, MTV, SRV, Avire, Mediatoimisto Voitto, TheActivePaperCompany, Hurmex Oy, Intelligent Coaching ja Taloustutkimus) Laurean ohjaajia, fMRI-kuvauksesta vastaavan Aalto-yliopiston AMI-keskuksen yhdyshenkilöt sekä projektin muu henkilökunta. Ohjausryhmänkokouksessa Valio esitti, että he halusivat tutkia tarkemmin kuluttajia, jotka ensimmäisten joukossa kokeilevat uusia tuotteita (innovaattorit). Valio halusi käyttää DSI-tutkimusta rekrytointiprosessin analysoimiseen, jotta fMRI-kuvaukseen löydetäisiin kuluttajista innovaattorit, joita he halusivat tutkia.

DSI-tutkimuksen tarkoituksena on, Valion rajaamasta kohderyhmästä nuoret aikuiset opiskelijat, kvantitatiivisen tutkimuslomakkeen avulla profiloida ensin kuluttajista ääripäät (innovaattorit ja perässä hiihtäjät), joita lopulta tutkitaan fMRI-kuvauksessa (kuva 1). Vastauksista saatujen pisteiden perusteella koehenkilöt laitetaan numeeriseen järjestykseen. Tämän jälkeen rekrytoidaan yhteensä 30 henkilöä fMRI-kuvaukseen. Ryhmä muodostuu 15 eniten ja 15 vähiten pisteitä saaneesta koehenkilöstä.

## 1.2 Työn rajaus

Opinnäytetyöni keskeisenä teemana on DSI-profilointitutkimuksen tekeminen. Toteutan DSI-tutkimuksen osittain sähköisenä kyselylomakkeena sekä tavallisena paperisena lomakkeena. Fyysisinä aineistonkeruualueina toimivat pääasiassa yliopistojen sekä ammattikorkeakoulujen kampukset. Tämän lisäksi sähköinen lomake lähetettiin mahdollisimman suurelle joukolle pääkaupunkiseudun opiskelijoita sosiaalista mediaa sekä sähköpostia käyttäen. Tutkimusongelminani ovat, saadaanko DSI-mittarin avulla tehdystä profilointitutkimuksesta tarpeeksi ja halutunlaisia koehenkilöitä fMRI-kuvaukseen sekä nouseeko mikään janojuomien makuvaihtoehto selvästi ylitse muiden Rogersin (1995) kuluttaja kategorioissa tai muissa ryhmissä. Toivon tuloksista olevan hyötyä Valiolle uusien makujen kehittämisessä sen uutuustuotteisiin.





Kuva 1: Adopter category (Rogers 1995, 262.)

Toteutin aineiston analyysin Statistical Product and Service Solutions -ohjelmistolla (SPSS), joka on suunniteltu tilastotieteellisen aineiston käsittelyyn. Tämän lisäksi tein hieman kevyemmän Excel-pohjaisen aineiston analysoinnin.

## 2 Tutkimuskohde Valio Oy

Tässä osiossa tarkastellaan tarkemmin yhteistyöyritystä tutustumalla Valion historiaan, päätehtäviin ja viimeisiin tunnuslukuihin.

Valio on perustettu vuonna 1905 Hankoon, alun perin nimellä Vainvienti-Osuusliike Valio. Kyseisen osuusliikkeen tehtävänä oli nimensä mukaisesti edistää vainvientiä sekä valvoa sen laadua. Osuusliikkeeseen pääsivät jäseniksi vain kaikista parhaita voita valmistavat meijerit. Tärkeimpinä vientimaina olivat tuolloin Englanti ja Venäjä. Toiminta kasvoi vauhdikkaasti ja 12 vuotta perustamisensa jälkeen, vuonna 1917, mukana oli jo melkein 300 meijeriä. 1920-luvun alussa Artturi Ilmari Virtanen nousi Valion tutkimusosaston johtoon ja kehittäikin jo vuonna 1928 AIV-rehun, mahdollistaen näin muun muassa maidon ympärivuotisen tuotannon. Virtanen voitti keksinnöstään Nobelin kemian palkinnon vuonna 1945 ja toimi Valion laboratorien johtajana lähes 50 vuotta aina vuoteen 1970 saakka. 50-vuotisen taipaleensa kunniaksi vuonna 1955, Valion nimi vaihtui alkuperäisestä Valio Meijerien Keskusosuusliikkeeksi ja yritys sai ensimmäisen oman liikemerkkinsä. (Valio 2014a.)

Elintason kohentuminen 1980-luvun alussa paransi ihmisten ruokailutottumuksia. Kevyt-tuotteet olivat tulleet jäädäkseen ja Valio alkoikin seurata kuluttajatrendien muuttumista entistä tarkemmin. Suomen liittyttyä Euroopan unioniin 1995, Valio perusti tytäryhtiöitä Ruotsiin, Viroon, Latviaan, Liettuaan sekä Kiinaan. Vasta 1990-luvun lopulla Valion maitopurkit saivat tutut lehmäaiheensa logon uudistamisen yhteydessä. Pitkän kehityksen tuloksena Valio lanseerasi 2000-luvun alussa maailman ensimmäisen laktoosittoman maitojuoman sekä terveysvaikutteisia Gefilus® ja Benecol® -tuotteita. Valion logojen ilme on uudistunut 2000-luvun aikana kaksi kertaa, viimeisimmän kerran vuonna 2009. (Valio 2014a.)

Valion mottona on: "Teemme parasta." Tärkeimpänä tehtävänäään Valio mainitsee luoda tuotamalleen maidolle parasta mahdollista arvoa. Valion ei ole tarkoitus tehdä itse voittoa vaan maksaa maidontuottajille voitot niin sanottuna tilityshintana. (Valio 2014b.)

Valio on Hyrylän (2012) mukaan selvästi Suomen suurin maataloustuotteiden valmistaja. Lähipänä kilapilijana on Arla-Ingman, jonka liikevaihto on Suomessa vain kuudesosa (1/6) Valion omasta liikevaihdosta. Suomen markkinoilla Valiolla on siis selvä johtava asema, mutta maailmanmarkkinoilla Arla-Ingmanilla on yli 7 miljardin euron liikevaihto, Valion noin 2 miljardiin verrattuna. (Arlan vuosikertomus 2011; Hyrylä 2012.)

Seuraavat tunnusluvut perustuvat Valion vuoden 2012 tilinpäätökseen. Valio-konsernin liikevaihto oli noin 2 miljardia euroa ja se kasvoi 3,7 % edellisestä vuodesta. Liikevaihdosta noin kolmannes (36 %) tulee tytäryhtiöistä ja ulkomaan viennistä. Tuottajille maidosta maksettu maidontilityshinta oli 46,7 senttiä litralta. Konsernin tulos verojen jälkeen oli 43 miljoonaa euroa, josta jaettiin osinkoja omistajille noin 6,65 miljoonaa euroa. Valio työllistää Suomessa noin 30 000 henkilöä, joista suoraan 3600 ja välillisesti muun muassa maataloilla ja tuotteiden kuljetuksella 27 400. Tämän lisäksi Valiolle työskentelee ulkomaille lähes 1000 henkilöä. Tuotekehityksen tuloksena kotimaan markkinoille päätyi 123 uutuustuotetta vuonna 2012. (Valio 2012, 3-5; Valio 2014c; Valio 2014d.)

Innovatiivisuus on Valiolle erittäin tärkeä myyntivaltti puhtauden ja osaamisen rinnalla. Valion menestyminen Suomessa ja ulkomailla perustuu uusien tuotteiden innovatiivisuuteen sekä teknologian edelläkävijyyteen. Uudet innovatiiset tuotteet ja niiden variaatiot ovat tuoneet Valiolle Euroopan markkinajohtajan aseman laktoosittomissa tuotteissa. Näin ollen innovatiivisuus merkitsee Valiolle huipulla pysymistä. (Valio 2013.)

### 3 Neuromarkkinointi

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksen viitekehystä. Ensin tarkastellaan opinnäytetyön kannalta tärkeitä aihealueita ja käsitteitä neuromarkkinoinnista ja DSI-mittarista. Tämän jälkeen tutustutaan neuromarkkinoinnin hyödyntämiseen osana markkinointitutkimusta. Lopuksi esitellään aivokuvantamisen ja fMRI:n toimintaperiaatteet. Tämän luvun tarkoituksena on antaa lukijalle mahdollisimman laaja tietoperusta tutkimuksen perusteista.

Yritykset ovat alkaneet käyttää kehitystyössä enemmän käyttäjäpohjaista suunnittelua eli kuluttajat ovat itse mukana suunnittelu- ja kehitysprosessissa internetin välityksellä, ja tuotavat tuotteita, joista hyötyvät valmistajan lisäksi myös kuluttajat. Neuromarkkinointia voi-

taisiin käyttää tässä kehityskaskeleena ja saada kuluttajat myös kirjaimellisesti kertomaan, mihin he olisivat valmiit käyttämään rahojaan. (Ariely & Berns 2010, 8.)

Neuromarkkinointia voidaan kuvata neurotutkimuksen (aivotutkimuksen) metodeja käyttäväksi markkinoinnin sovellukseksi, joka tutkii kuluttajien suhtautumista markkinoiden ja mainosten ärsykkeisiin (Lee, Broderick & Chamberlain 2006, 200). Neuromarkkinointitutkimuksessa voidaan käyttää muun muassa fMRI- (functional magnetic resonance imaging), EEG- (electroencephalography), PET- (positron-emission-tomography) tai MEG- (magnetencephalography) tutkimuslaitteita. Näiden tukena voidaan käyttää myös silmänliikekameraa, kasvojenliikekameraa tai stressimittaria. Näin voidaan mitata aivojen aktiivisuuksien muutoksia, aivo-vasteita ja erilaisia fysiologisia muutoksia ihmisen kehossa. Kaikissa edellä mainituissa laitteissa on omat vahvuutensa ja heikkoutensa, mutta fMRI on näistä kaikkein käytetyin menetelmä. Tutkimuksen tarkoituksena on ymmärtää, miksi kuluttajat tekevät päätöksiä, mitä he tekevät ja mitkä aivojen osat ovat vastuussa päätöksestä. (Kenning, Plassmann & Ahlert 2007, 137-139; Plassmann, Ramsøy, Milosavljevic. 2012, 19)

Neurotutkimuksen aineistojen analysointiin käytettyjä analyttisiä työkaluja kehitetään jatkuvasti. Muun muassa tekoälyyn perustuvan Multi voxel Pattern Analysisin (MvPA), kehitys viittaa siihen, että kohta voi olla mahdollista paljastaa aiemmin tuntematonta tietoa kuluttajien ostokäyttäytymisestä. fMRI:llä saatuja aineistoja voitaisiin käyttää moniin eri kohteisiin tuotteista palveluihin, aina erilaisista ruoista viihteeseen ja politiikkaan. Ariely ja Berns (2010) uskovat, että neuromarkkinoinnin avulla yritykset pystyvät tunnistamaan uusia kiinnostavia tuotteita ja palveluita, jotka ovat oikeasti tarpeellisia ja joihin ihmiset ovat halukkaita käyttämään rahojaan. He myös arvioivat, että vaikka tällainen uusi tieto olisi hyödyllistä myynnin seurannassa lanseerauksen jälkeen, sitäkin hyödyllisempää se olisi käytettynä tuotteen tai palvelun suunnitteluprosessissa tuotteen parantamiseen jo ennen lanseerausta. (Ariely & Berns 2010, 8.)

### 3.1 Neuromarkkinoinnin hyödyntäminen osana markkinointitutkimusta

Yleinen ensiaskel yritykselle, joka miettii uuden tuotteen tuomista markkinoille, on tehdä tuotteesta alustavia tutkimuksia. Uuden informaation avulla selvitetään, miten sen kohdeyleisö ottaa uuden tuotteen vastaan ja onko järkevää aloittaa tuotteen massatuotanto. Tämänkaltaisen tutkimus toteutetaan yleensä fokusryhmien haastatteluilla ja laajemmilla kyselyillä. Tämän jälkeen tehdään yleensä myös kenttätestauksia, joissa asiakkaat saavat kokeilla yhtä versiota valmistettavasta tuotteesta. (Venkatraman ym. 2012, 146.)

Tästä hyvänä esimerkkinä toimii Coca-Cola, joka lanseerasi uuden New Coke -makunsa vuonna 1985. Ennen lanseerausta markkinointijohtajat saivat käsiinsä kohderyhmien makutestien ja

kyselyiden tuloksia. Makutesteissä verrattiin New Coke -makua, Pepsiä ja perinteistä Coca-Colaa. Testeistä selvisi, että suurin osa vastaajista piti eniten uudesta New Coke -mausta. Tämän tutkimuksen tulokset eivät kuitenkaan johtaneet ymmärrykseen enemmistön syvästä emotionaalisesta eli tunnepohjaisesta, ja yleensä tiedostamattomasta, vetovoimasta alkuperäiseen Coca-Colan makuun ja brändiin. Tämä johti Coca-Colan osalta suureen fiaskoon ja New Coke vedetiinkin pian pois markkinoilta myynnin sukellettua odottamattomasti. Kuten Coca-Colan tapauksesta huomattiin, yksilöt eivät aina hyvin suunnitelluissa käyttäytymiskoikeissaan paljasta todellisia mieltymyksiään. Yksilöillä on joskus tapana vastata fokusryhmähaastatteluissa tai kyselyissä, mitä haastattelija haluaa kuulla eivätkä sitä, mitä haastateltavat itse todella haluavat (Venkatraman ym. 2012, 146). Tätä tukee myös se, että muistin muuttaminen sanoiksi varjostaa, mutta ei kokonaan estä alkuperäistä visuaalista muistia (Schooler & Engstler-Schooler 1990, 36). Neurotutkimuksen avulla voidaan päästä käsiksi näihin tiedostamattomiin emotionaalisiin prosesseihin (McClure ym. 2004, 379 – 387). Näin voimme dramaattisesti parantaa erilaisten konseptien testausta ja saada aikaan parempia tulkintoja kuluttajien todellisista tarpeista (Venkatraman ym. 2012, 146; Schindler 1992, 22 – 27.)

Viime aikoina saadut tulokset ovat osoittaneet, että aivotoimintoja mittaamalla voidaan aiheuttaa haluttua käytöstä (Krajchick ym. 2009, 596 – 599), parantaa yksinkertaisten päätösten ennustettavuutta (Knutson ym. 2007, 147 – 156) tai jopa parantaa monimutkaisten päätösten ennustettavuutta useilla päivillä etukäteen (Falk ym. 2010). On myös huomattu, että mitä suositumpi jokin musiikkikappale on niin sitä paremmaksi se arvioidaan muiden vastaajien keskuudessa (Berns ym. 2012). Neurotutkimus tarjoaa syvää ymmärrystä erilaisiin eroihin henkilöiden välillä, jopa ilman ulkoisesti havaittavaa käytöstä. Yksittäisen ihmisen aivokäyttämisen muuttamisella pystytään neurotutkimuksen avulla ennustamaan myös populaation käytöksen muuttumista (Falk, Berkman & Lieberman 2012). Nykyinen teknologiamme kuitenkin rajoittaa neurotutkimuksen sovellettavuutta muutamissa tuotekategorioissa, esimerkiksi kulutustavaroissa, jotka vaativat yleensä fyysisen kontaktin tuotteeseen ennen ostamista. Näitä tavaroita on hankala testata fMRI-laitteella. Vaikka itse tuotteita ei voida konkreettisesti käyttää, niiden mainosmateriaalia voidaan pystyä parantamaan fMRI:n avulla. (Venkatraman ym. 2012, 146.)

Markkinointitutkijoiden käyttämät perinteiset metodit ovat paljastaneet, että toiset markkinoinnin keinot toimivat keskimääräisesti paremmin kuluttajien päätösten kohdistamisessa kuin toiset. Neurotutkimuksen lähestymistavat eivät tule todennäköisesti koskaan korvaamaan tavallisia keinoja, joita käytetään kuluttajien käyttäytymisen ymmärtämiseen. Niitä voidaan kenties käyttää epäsuorien yhteyksien löytämiseen, parantamaan otannan ulkopuolelle jäävästä joukosta tehtäviä ennustuksia, tuottamaan prosessipohjaisen ja luotettavan lähestymistavan kuluttajien jaotteluun sekä tuottaa täydentävää tietoa itse kuluttajatyypeistä ja osto-

prosesseista. Tämä voi johtaa osaltaan tehokkaampaan markkinointiin ja parempiin lähestymistapoihin. (Keller 2008; Venkatraman ym. 2012, 146, 150.)

### 3.2 DSI-mittari

Markkinoijat ovat jo pitkään tunnustaneet innovaattoreina toimivien kuluttajien tärkeyden uusien tuotteiden vastaanottamisessa (Gatignon & Robertson 1991, 316-348). Innovaattorithan ikään kuin auttavat yrityksiä kustantamaan uusien tuotteiden kehittämisestä syntyviä kuluja (Goldsmith, d'Hauteville & Flynn 1998, 350). Yrityksille onkin erittäin tärkeää tuntea tuotteensa mahdolliset ensimmäiset kokeilijat eli innovaattorit (innovators) ja aikaiset omaksujat (early adapters), jotta fokusmarkkinoinnin keinoilla saadaan avitettua heidän tuoteeseen siirtymistään (Foxall 1984; Midgey 1977). Näiltä ensimmäisiltä käyttäjiltä voidaan saada hyödyllistä palautetta tuotteen ominaisuuksista sekä hyödyistä, ja he vaikuttavat kanssakuluttajiin puskaradion tavoin toimien uuden tuotteen puolestapuhujina (Gatignon & Robertson 1991, 316-348; Goldsmith, ym. 1998, 350).

Goldsmith ja Hofacker kehittivät DSI eli Domain Specific Innovativeness -mittarin vuonna 1991. Se tarkoitettiin luotettavaksi ja tuloksiltaan päteväksi itsearviointiasteikoksi innovatiivisuuden mittaamiseen tai mittaamaan kuluttajien taipumusta olla ensimmäisinä ihmisinä kokeilemassa uutta tuotetta tietystä tuotekategoriasta (Goldsmith, ym. 1998, 340). Goldsmith ja Hofacker kuvaavat DSI:tä seuraavasti: "tendency to learn about and adopt innovations (new products) within a specific domain of interest" (Goldsmith & Hofacker 1991, 211), mikä suoraan suomennettuna tarkoittaa "taipumus oppia ja adoptoida innovaatioita (uusia tuotteita) tietyn tuotekategorian sisällä". Innovatiivisuus on siis tuotekategoriapohjaista eli kuluttajat, jotka ovat innovaattoreita yhdessä tuotekategoriassa, esimerkiksi kodinelektronikassa, voivat olla perässähihtäjiä toisessa tuotekategoriassa, esimerkiksi autoissa (Gatignon & Robertson 1991, 316-348; Goldsmith & Goldsmith 1996, 1113-1114).

Goldsmith ym. (1998, 340) kehittivät DSI-mittarin tasapainoiseksi. Tämä tarkoittaa sitä että kolme mittarin kysymystä on sanamuodoltaan positiivisia ja kolme sanamuodoltaan negatiivisia. Mittari on todistetusti erittäin luotettava, helposti käytettävä ja sitä pystytään soveltamaan hyvinkin erilaisiin tutkimusympäristöihin. Roehrich (2004) toteaa DSI:n tarjoavan kaikista innovatiivisuusmittareista parhaimman ennustettavan validiteetin (Roehrich 2004, 675). Useat julkaistut ja julkaisemattomat tutkimukset todistavat oikeiksi mittarin tilastollisten menetelmien luotettavuuden ja havainnollistavat sen käyttökelpoisuutta sovelletussa markkinoinnissa (Goerlich 1996; Link 1995; Litvin 1996, 43-54) sekä kuluttajatutkimuksessa (Flynn & Goldsmith 1993a, 97-109; 1993b, 1005-1116; Goldsmith & Flynn 1992, 42-55; 1995, 177-182).

Mittaria suunniteltaessa otettiin huomioon myös vastaajien myötämielisyyys-efekti, eli vastaus-tyyli, jossa vastaaja vastaa kysymyksiin aina myöntävästi, riippumatta kysymyksen sisällöstä (Ray 1985). Tasapainoitettuna mittarin takia vastaaja saa positiivisista kysymyksistä maksimipisteet ja negatiivisista kysymyksistä minimipisteet. Näin ollen vastaaja sijoittuu koko ryhmän otoksessa keskikastiin ja vaikuttaa mahdollisimman vähän kokeen tuloksiin. DSI:n onkin todettu olevan vapaa myötämielisyy- sekä sosiaalinen haluttavuus -efektien aiheuttamista vääristymistä (Goldsmith ym. 1998, 341). Sosiaalisessa haluttavuus -efektissä vastaaja siis haluaa vastata kysymyksiin tavalla, joka on muiden mielestä hyväksyttävä vaihtoehto. (Goldsmith ym. 1998, 347.)

Useat tutkimukset vahvistavat DSI:n tilastotieteellistä suoriutumista. Ne osoittavat, että DSI toimii hyvin niin nuorten kuin aikuisten vastaajien keskuudessa, tuote- tai palvelukonsepteissa sekä ainakin kolmella eri kielellä; englanti, ranska ja saksa (Flynn & Goldsmith 1993a;1993b; Goldsmith & Flynn 1992;1995; Goldsmith ym. 1998, 349). On kuitenkin syytä ottaa huomioon, että kun DSI-tutkimuksen virallisena pohjana on englanninkielinen julkaisu, tutkimus ei välttämättä toteudu suomeksi käännettynä toivotulla tavalla. Goldsmith ym. (1998) todistivat tutkimuksessaan, että DSI-tutkimus onnistuttiin kääntämään kahdelle europalaiselle kielelle, saksaksi ja ranskaksi, säilyttäen tutkimuksen validiteettiä ja reliabiliteettiä. DSI:n luotettavuutta ei ole kuitenkaan tutkittu suomenkielisenä, joten tutkimuksen tulosten reliabiliteettiä ja validiteettiä eivät välttämättä vastaa sen englanninkielistä versiota.

Nro	+/-	Väittämä
1	-	En osta <i>uutuusruokaa</i> ellen ole maistanut sitä.
2	-	Tuttavapiirissäni olen yleensä viimeinen, joka tietää <i>ruokauutuusien</i> tuotemerkit.
3	-	Vaikka <i>uutuusruokia</i> onkin saatavilla kaupassa, en osta niitä.
4	+	Ostan mielelläni <i>uutuusruokia</i> jo ennen muita ihmisiä.
5	+	Kun <i>uutuusruokia</i> ilmaantuu kauppoihin, olen tuttavapiirissäni ensimmäinen, joka ostaa niitä.
6	+	Hankin enemmän <i>uutuusruokia</i> kuin tuttavani.

- 1 = täysin eri mieltä
- 2 = jokseenkin eri mieltä
- 3 = hieman eri mieltä
- 4 = ei samaa eikä eri mieltä
- 5 = hieman samaa mieltä
- 6 = jokseenkin samaa mieltä
- 7 = täysin samaa mieltä

(-) = käännettävät muuttujat

Taulukko 1: Domain Specific Innovativeness -mittari (Urala, ym. 2005, 30.)

DSI-mittarin tulokset perustuvat kuluttajien täyttämään itsearviointilomakkeeseen. Lomake koostuu kuudesta innovaatiota mittaavasta väittämästä, joihin jokaiseen on seitsemän vasta-

usvaihtoehtoa (Taulukko 1). Väitteistä kolme vertaavat yksilöä hänen omaan sosiaaliseen verkostoonsa. DSI-mittarista vaihdetaan kursivoituja sanoja aina tuotekategorian vaihteluiden mukaan. Taulukon 1 esimerkissä mainittu sana ”uutuusruoka” voitaisiin vaihtaa sanaan ”uutuusjuoma”, ja niin edelleen. Asteikkoa on käytetty monissa eri tutkimuksissa ja sillä on mitattu lukuisia erilaisia asioita aina rock-musiikista (Goldsmith & Hofacker 1991), herkkukinkkuun (McCarthy, O’Sullivan & O’Reilly 1999), muotiin (Goldsmith & Flynn 1992) ja viiniin (Goldsmith ym. 1998). DSI-mittarin antamiin tuloksiin vaikuttaa suuresti vastaajien oman sosiaalisen verkoston koko ja läheisyys sekä se, minkälaista tietoa vastaajilla on saatavilla oman verkostonsa kiinnostuksesta mitattavaan kohdetuotteeseen. (Urala, ym. 2005, 30.) DSI-asteikon analysointia tulen käsittelemään luvussa 4.4.

### 3.3 Aivotutkimus ja fMRI

Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) on tällä hetkellä käytetyin aivojen kuvantamistekniikka. Se käyttää hyväkseen juuri ja juuri mitattavia signaaleja, joita kudoksessa olevasta vedestä lähtee erittäin voimakkaan magneettikentän alaisuudessa. Nämä resonanssi signaalit voidaan paikantaa tarkasti aivoista. Resonanssin voimakkuus riippuu veden koostumuksesta ja paikallisen kudoksen magneettisuudesta. Kohoava hermostollinen aktiivisuus aivoissa lisää kyseiselle aivoalueelle tulevan veren määrää (Frackowiak ym 2004). Veren läpivirtaus aktivoituvalla aivoalueella johtuu suuremmasta hapen tarpeesta ja happea veressä kuljettaa hemoglobiini. Hemoglobiinilla on erilaiset magneettiset tilat, riippuen kuljettako se sillä hetkellä happea (sisältää vesimolekyyliä) vai ei. Tämän hapekkaan veren kerääntymistä tietyille alueille voidaan mitata fMRI:n avulla ja näin päätellä, mikä aivoalue aktivoituu ärsykkeiden seurauksena. (Kenning ym. 2007, 139.)

Yleensä fMRI-kuvaus kestää tunnista puoleentoista tuntiin. Koehenkilö laitetaan ensin makaamaan alustalle, joka rullataan sisään fMRI:n laitteeseen, erittäin voimakkaan magneettikentän keskelle. Tutkimuksen alusta ensimmäiset 6 - 15 minuuttia menevät erilaisten anatomisten ja rakenteellisten kuvien ottamiseen aivoista. Näiden kuvien jälkeen alkaa varsinainen kuvantaminen, jossa dataa kerätään useissa sarjoissa. Näissä sarjoissa koehenkilö saa usein tehtäväkseen vastata erilaisiin kysymyksiin tai tehdä kokeen laatijan suunnittelemaa tehtäviä. Koehenkilölle voidaan näyttää putkessa erilaisia visuaalisia ja/tai audiovisuaalisia stimuluksia eli ärsykeitä, esimerkiksi kuvia, videoita tai ääntä. Samalla kun koehenkilö tekee näitä tehtäviä tai katsoo kuvia, fMRI tallentaa edellisessä tekstikappaleessa mainitulla tavalla signaaleja aivoista muutaman sekunnin välein. (Kenning ym. 2007, 140.)

## 4 DSI-tutkimus

Tässä osiossa tarkastellaan aikaisempia DSI-tutkimuksia ja käsittellään tarkemmin DSI-tutkimuksen kulkua. Tarkastelemme yksityiskohtaisesti miten päädyimme aiemmin mainittuihin koehenkilömääriin sekä miten aineistoa on kerätty ja analysoitu. Luvun lopuksi arvioimme vielä tutkimuksen luotettavuutta. Luvun tarkoituksena on tuottaa kokonaisvaltainen käsitys tutkimuksen perusteista sekä etenemisestä ja menetelmistä tutkimuksen aloittamisesta analysoinnin loppuun asti.

### 4.1 Aikaisempia tutkimuksia

Seuraavissa alakappaleissa käymme läpi kaksi esimerkkiä aikaisemmin tehdyistä DSI-tutkimuksista. Molemmissa tutkimuksissa on käytetty DSI-mittaria ja ne liittyvät elintarvikkeisiin. Tutustumme ensin viinien innovaattoreiden etsimiseen ja sen jälkeen siirrymme tarkastelemaan ruokatuotteiden innovaattoreita.

#### 4.1.1 Tutkimus 1: Viini-innovaattoreiden tunnistaminen

Juomien innovaattoreita on tutkittu DSI:llä aikaisemminkin. Goldsmithin (2000) tutkimuksessa viinien innovaattoreita tutkittiin käyttämällä kahta erillistä opiskelijaryhmää. Ensimmäinen ryhmä opiskeli vapaavalintaista kurssia nimeltä ”Viini ja kulttuuri” ja he olivat oletettavasti innovatiivisempia verrattuna suurempaan opiskelijajoukkoon. Ryhmässä oli 20 miestä ja 28 naista, keski-ikänsä 21,7 vuotta ja heitä kutsutaan tästä eteenpäin ”viiniryhmäksi”. Toinen ryhmä koostui markkinoinnin opiskelijoista ja he toimivat verrokkiryhmänä. Heidän oletettiin kuvastavan ”normaaleja” viininkuluttajia. Tässä ryhmässä oli 10 miestä ja 17 naista, keski-ikänsä 22.1 ja heitä kutsutaan tästä eteenpäin ”normaaliryhmäksi”. (Goldsmith 2000, 37 - 39.)

Molemmat ryhmät saivat identtiset lomakkeet täytettäväkseen, mutta viiniryhmä täytti lomakkeen opintokauden alussa, jotta kurssin sisältö ei vaikuttaisi tuloksiin. Mitä suuremman tuloksen koehenkilö sai niin sitä innovatiivisempi hän oli viineihin nähden. Lomakkeessa kysyttiin erilaisilla vastausmalleilla koehenkilöiden innovaatioista viineihin, innostuksesta viinejä kohtaan, viinien miellelyhtymistä, viinien yleistiedosta, todellisesta viinien tuntemuksesta ja viinien kuluttamisesta. (Goldsmith 2000, 39.)

Analyysissa Cronbach alphan arvo (0,666) ylitti luotettavuuden vähimmäisarvon 0,6 (Nunnally & Bernstein 1994; Knapp & Brown 1995, 465-469). Analyysien perusteella voitiin todeta, että viiniryhmän opiskelijat olivat toista ryhmää innovatiivisempia jokaisella tutkitulla osa-alueella. Tutkimuksen tavoitteena oli validoida DSI-mittari käyttäen tunnettujen ryhmien va-



lidointi metodia (DeVillis 1991, 47; Spector 1992, 49). Analyysit osoittivat, että oletetut hypoteesit toteutuivat ja tulokset tukevat hyvin aikaisemmin toteutettuja tutkimuksia viinien innovaattoreista (Dodd 1997; Goldsmith 1998). Tämän lisäksi viiniryhmän oli kaiken kaikkiaan innovatiivisempi, koska heidän DSI-keskiarvonsa oli 21,5 verrattuna normaaliryhmään, jonka keskiarvo oli 15,8. DSI-mittari siis tunnisti hyvin oletetusti innovatiivisemmat viiniryhmäläiset, joten voimme päätellä mittarin olevat validi tämän tyyllisissä tilanteissa. (Goldsmith 2000, 40 - 42.)

#### 4.1.2 Tutkimus 2: Miten innovatiivisuus liittyy uusien ruokien sosiaaliseen representaatioon ja uusien tuotteiden kokeilemiseen

Huotila, Pirttilä-Backman ja Tuorila (2005) tutkivat miten DSI liittyy sosiaaliseen representaatioon (SR) uusissa ruoissa sekä miten DSI yksin ja yhdessä sosiaalisen representaation kanssa ennustaa uusien ruokatuotteiden kokeilunhalua verrattuna tavallisiin ruokiin. Koehenkilöitä oli yhteensä 1156, iältään 15 - 78 -vuotiaita ja heidän keski-ikänsä oli 45 vuotta. Vastaajista 56 % oli miehiä ja 44 % naisia. Lomakkeessa käytettiin 7-portaista Likert-asteikkoa ja suomenkielistä versiota DSI-mittarista. Analyysissa DSI-mittarin tuloksien perusteella vastaajat jaettiin kolmeen ryhmään, innovaattorit (innovators), keskiryhmä (moderate) ja perässähihtäjät (laggards). Ryhmien leikkauspisteinä käytettiin 33 % ja 66 % raja-arvoja.

DSI:n tulokset vaihtelivat 6 ja 42 välillä ja keskiarvo oli 21,9. Cronbach alphan arvoksi saatiin 0,8 mikä on selvästi yli hyväksyttävän luotettavuuden arvon. Tuloksista huomattiin, että DSI yksinään ennusti huomattavan selkeästi uusien ruokatuotteiden kokeilua kaikissa kategorioissa. Kun SR lisättiin DSI:n rinnalle, DSI menetti hieman ennustettavuuttaan. DSI ei kuitenkaan pystynyt ennustamaan tavallisten (yleisten) ruokatuotteiden kokeilua.

#### 4.2 Koehenkilömäärät ja kyselypohja

Profilointitutkimus toteutettiin valmista DSI-kyselypohjaa käyttäen. DSI-tutkimus on hyvin yksinkertainen eikä se vaadi suullista vuorovaikutusta vastaajan ja koetilannetta hallinnoivan henkilön välillä. fMRI-kuvauksessa haluamme mitata tarkemmin juuri innovaattoreiden ja perässähihtäjien aivovasteita eli aivojen aktiivisuustasojen muutoksia. Rogers jakoi jo vuonna 1995 kuluttajia viiteen eri kategoriaan heidän kulutustapojensa suhteen (kuva 1) ja hänen kaaviostaan voidaan huomata, että innovaattoreita on populaatiosta vain noin 2,5 % (Rogers 1995, 262). Kuinka sitten voimme tietää kuinka monta vastaajaa tarvitsemme DSI-tutkimukseen ja kuinka monta taas viralliseen fMRI-kuvaukseen, jotta koehenkilömäärät ja heistä saadut tulokset vastaavat mahdollisimman hyvin kohderyhmää? Venkatraman ym. (2012) kannattavat fMRI-datan keräämistä pieneltä heterogeeniseltä joukolta, joiden tuloksia voidaan verrata koko populaatioon (Venkatraman ym. 2012, 150). Thirion ym. toteavat, että

heidän omiensa ja muiden aiheesta tehtyjen tutkimusten perusteella koehenkilöiden minimimäärä fMRI-kuvaksessa on 20 ( $n=20$ ) ja mielellään jopa 27 ( $n=27$ ), jotta tutkimukselta voidaan odottaa hyväksyttävää reliabiliteettia (Thirion ym. 2007, 117). Päädyimme käyttämään fMRI-kuvauksissa 30 ( $n=30$ ) koehenkilöä, mikä ylittää suositellun ( $n=27$ ) määrän. Koehenkilöitä on siis yhteensä 30, joista 15 vastaa innovaattoreita ja 15 perässähiihtäjiä. On siis muistettava, että innovaattoreita oli populaatiosta vain 2,5 %. Jos kaikkien 15 innovaattori-koehenkilön halutaan kuuluvan innovaattoreihin, pienellä jakolaskulla ( $15/0,025=600$ ) huomataan, että tarvitsemme DSI-kyselyyn mieluusti yli 600 vastaajaa, jotta fMRI-kuvaukseen valitut koehenkilöt vastaavat Rogersin mukaan oman kohderyhmänsä innovaattoreita. Perässähiihtäjiä oli Rogersin laskujen perusteella noin 16 % (Rogers 1995, 262), joten heidän löytämisensä yli 600 vastaajan joukosta onnistuu varmasti.

Sähköisen DSI-kyselyn tekemiseen käytettiin Eduix Oy:n tuottamaa ja luomaa E-lomaketta. Lomakkeessa on kolme osaa: yhteystiedot, tutkimuskysymykset sekä lisäkysymys. Vaihtoehtojen valinnassa käytettiin suurimmaksi osaksi pudotusvalikoita analysoinnin helpottamiseksi. Yhteystiedoissa käytettiin myös vapaita tekstikenttiä, joihin liitettiin tarkastuskriteerit, jotka tarkisivat tietojen laadun lomakkeen täyttövaiheessa. Lisäkysymyksessä jouduttiin käyttämään valintaruutuja ja vapaata tekstikenttää, koska kysymys sisälsi avoimen vastausvaihtoehdon.

Yhteystiedoista tuli ilmetä seuraavat asiat: vastaajan koko nimi, ikä, sukupuoli, koulutusala, puhelinnumero sekä sähköpostiosoite. Tutkimuskysymykset sisältävät suomenkielisen version Goldsmithin ja Hofackerin kehittämästä DSI-mittarista, johon kuuluu kuusi kysymystä. Kysely on suunniteltu tasapainoiseksi. Tästä johtuen kysymyksistä kolme on sanamuodoltaan positiivisia, esimerkiksi "Ostan mielelläni enemmän uutuusjuomia ennen muita ihmisiä." Toiset kolme kysymystä ovat sanamuodoltaan negatiivisia, esimerkiksi "En osta uutuusjuomaa maistamatta sitä." Näihin kaikkiin vastataan 7-portaisella Likert-asteikolla (Taulukko 1). Lisäkysymys-osiossa kysytään vastaajien makumieltymystä janojuomissa, jonka halusin tarkoituksella erottaa DSI-tutkimuskysymyksistä lomakkeen selvytyden takia. fMRI-kuvauksen turvakysely päätettiin pitkän mietinnän jälkeen poistaa varsinaisesta tutkimuksesta ja siirtää vasta tutkittavien rekrytoimisprosessiin, koska sen pelättiin rajoittavan halukkaita vastaajia. DSI-kyselylomakkeen paperiversio (Liite 1) ja sähköinen versio (Liite 2) löytyvät liitteistä.

#### 4.3 Aineiston kerääminen

Tutkimus toteutettiin käyttämällä sähköistä, E-lomakepohjaista kyselylomaketta sekä tavallista paperiversiota. Aineistoa kerättiin 18 päivän aikana, helmikuussa 2014. Tutkimukseen vastasi yhteensä 618 ihmistä, joista 106 täytti paperiversion Laureassa järjestetyissä tilaisuuksissa ja loput 512 täyttivät kyselyn verkossa. Tilaisuudet järjestettiin yhteistyössä Laurean opet-

tajien kanssa, jotka antoivat luvan kerätä aineistoa omilta luennoiltaan. Tilaisuudet toteutettiin neljässä erässä. Erät kestivät keskimäärin 10 minuuttia ja niissä saatiin parhaimmillaan yli 50 vastausta kerrallaan. Sähköistä versiota jaettiin internetissä Facebook-ryhmien ja -kaverien avulla, sähköpostilla noin 20:lle Helsingin Yliopiston ainejärjestölle sekä Laurean sisäisellä sähköpostilla Laurea Leppävaaran ja Laurea Otaniemen opiskelijoille. Kaikkien vastaajien kesken järjestettiin random.org -sivuston satunnaisnumerogeneraattorin avulla arvonta, jossa kolme onnekasta voitti 20 € Stockmannin lahjakortin osallistumisesta tutkimukseen.

#### 4.4 Aineiston analysointi DSI-mittarilla ja korrespondenssianalyysillä

Aineisto litteroitiin kahdessa osassa. Paperiset lomakkeet siirrettiin ensin Excel-taulukkaan ja sähköisen E-lomakkeen täyttäneiden tulokset liitettiin suoraan samaan Excel-tiedostoon. Kaiken kaikkiaan vastaajia oli 618 kpl, joista 540 kpl oli täyttänyt lomakkeen kokonaan. Tämän perusteella 78 vastaajaa karsittiin analyysistä puuttuvien tietojen takia. Jos vastaajat olivat vastanneet Makumieltymys- kysymyksessä useampaan kuin yhteen vaihtoehtoon, valitsin vain ensimmäiseksi kirjoitetun asian ja jätin kaikki muut esitetyt vaihtoehdot analyysin ulkopuolelle, koska kysymyksessä oli pyydetty vain yhtä vastausta. DSI-arvot saatiin vastaajille laskemalla yhteen vastausten käänteisarvot (1=7, 2=6, 3=5, 4=4, 5=3, 6=2, 7=1) kysymyksistä 1, 2 ja 3 sekä lisäämällä niihin vastausten summa kysymyksistä 4, 5 ja 6. Tällä periaatteella saatiin jokaiselle vastaajalle numeerinen arvo väliltä 6 - 42. Mitä pienempi DSI-arvo on, sitä lähempänä vastaaja on perässähiittäjiä ja mitä suurempi arvo niin sitä lähempänä hän on innovaattoreita (vrt. kuva 1). Aineisto aseteltiin tämän jälkeen arvojärjestykseen DSI-arvojen perusteella, suurimmasta pienimpään. Taulukosta pystyttiin näin suoraan rekrytoimaan 15 eniten pisteitä saanutta ja 15 vähiten pisteitä saanutta fMRI-kuvaukseen.

Analysoitavasta aineistosta poistettiin vastaajien yhteistiedot. Jäljelle jäivät vain sukupuoli, ikä, koulutusala sekä kaikki tutkimusvastaukset. Excel-taulukosta tiedot oli tarkoitus siirtää SPSS-analysointiohjelmaan, jotta vastauksia voitaisiin tarkemmin vertailla keskenään. SPSS-ohjelma hyväksyy kuitenkin luettavakseen vain numeerista aineistoa, joten kaikille kirjallisille vastauksille piti antaa numeerinen arvo ja jakaa ryhmiin. Iän perusteella aineisto jaettiin viiteen joukkoon ja ryhmien välit asetettiin neljään vuoteen. Ikäluokiksi tulivat 18-21- , 22-25- , 26-29- , 30-33- ja yli 34-vuotiaat. Sukupuoli sarakkeessa numero 1 viittasi naiseen ja numero 2 mieheen. Koulutusohjelma-sarakkeessa vastaajat jouduttiin luokittelemaan 13-portaisella asteikolla, joka on tätä tutkimusta varten modifioitu. Siinä yhdistyvät Helsingin Yliopiston 11 tiedekuntaa sekä Laurea-ammattikorkeakoulun kaksi koulutusohjelmaa. Asteikkoon kuuluivat 1. Liiketalous (sekä alemmat että ylemmät AMK-tutkinnot), 2. Turvallisuus (sekä alemmat että ylemmät AMK-tutkinnot), 3. Bio- ja ympäristötieteellinen, 4. Farmasinen, 5. Humanistinen, 6. Käyttäytymistieteellinen, 7. Lääketieteellinen, 8. Maatalous-Metsätieteellinen, 9. Matemaattis-Luonnontieteellinen, 10. Oikeustieteellinen, 11. Teologinen,

12. Valtiotieteellinen sekä 13. Eläinlääketieteellinen. Jaottelussa käytettiin apuna Helsingin yliopiston www-sivustoa yliopiston tiedekunnista (Helsingin Yliopisto 2013) sekä sen alisivuja. Viimeiseksi Makumieltymys-kysymyksen kaikki vastausvaihtoehdot saivat oman numeronsa, joita loppujenlopuksi tuli yli 30 kappaletta.

DSI-ryhmille on annettu Rogersin toimesta (1995) prosentuaaliset arvot eli kuinka monta prosenttia väestöstä kuuluu innovaattoreihin ja niin edelleen (kuva 1). Näiden prosenttiosuukien perusteella laskettiin koko aineistosta vain tässä tutkimuksessa toimivat raja-arvot kullekin DSI-ryhmälle. Aineistosta ylin 2,5 % sai arvon innovator, seuraava 13,5 % early adapter ja niin edelleen kuvan 1 mukaan. DSI-kyselyyn vastattujen arvojen pohjalta laskettiin raja-arvot jokaiselle ryhmälle (Taulukko 2). Ryhmät muodostuivat seuraavasti: peräsähihtäjät (laggards) 6 - 12, myöhäinen enemmistö (late majority) 13 - 20, aikainen enemmistö (early majority) 21 - 29, aikaiset omaksijat (early adapters) 30 - 35 ja innovaattorit (innovators) 36 -42 arvon saaneet. Tutkimustulosten analysoinnissa käytämme apuna näin luotuja ryhmiä.

Raja-arvot	DSI-ryhmät
6 - 12	Peräsähihtäjät (Laggards)
13 - 20	Myöhäinen enemmistö (Late majority)
21 - 29	Aikainen enemmistö (Early majority)
30 - 35	Aikaiset omaksijat (Early adapters)
36 - 42	Innovaattorit (Innovators)

Taulukko 2: DSI-ryhmien kokeelliset raja-arvot (vrt. Rogers 1995, 262)a

Jälleen litteroitu aineisto siirrettiin analysoitavaksi SPSS-ohjelmaan. Taustamuuttujat suljettiin kyseisen analyysin ulkopuolelle ja kysymysten 1, 2 ja 3 arvot käännettiin (1=7, 2=6, 3=5, 4=4, 5=3, 6=2, 7=1) vastaamaan koko aineistoa, koska Cronbachin alphan arvo alitti 0,6. Cronbach alphan alimmaksi hyväksyttäväksi arvoksi todetaan 0,6 (Nunnally & Bernstein 1994; Knapp & Brown 1995, 465-469). Muutosten jälkeen tehty reliabiliteetti-testi antoi Cronbachin Alphan arvoksi 0,666, mikä ylittää alphan vähimmäisarvon.

Analysoin aineistoa ristiintaulukoinnin ja korrespondenssianalyysin avulla. Ristiintaulukoinnin avulla voidaan vertailla kahden eri muuttujan vaikutusta toisiinsa. Tulokset näytetään helposti luettavissa olevasta taulukosta prosenttimuodossa. Korrespondenssianalyysissa taas käsitellään frekvenssitaulukoita. Analyysin tulokset näytetään yleensä kaksiulotteisena kuvana, jossa rivit ja sarakkeet asetetaan vastakkain. Mitä lähempänä kuvaan piiretyt pisteet ovat, sitä suurempi niiden välinen yhteys on. Korrespondenssianalyysillä saatuja tuloksia voidaan yleistää populaatioon. (Heinonen 2006; Yelland 2010.)

#### 4.5 Reliabiliteetti ja validiteetti

SPSS-analysoinnin yhteydessä tehtiin aineistolle reliabiliteetti testi. Se antoi Cronbachin Alphan arvoksi 0,666, mikä ylittää alphan vähimmäisarvon. Aineisto on täten toditetusti luotettavuuden vähimmäisarvon yläpuolella (Nunnally & Bernstein 1994; Knapp & Brown 1995, 465-469). Kuten jo aikaisemmin mainittiin, on syytä ottaa huomioon että DSI:n suomenkielisen version luotettavuutta ei ole tutkittu, joten tutkimuksen tulosten reliabiliteetti ja validiteetti eivät välttämättä vastaa sen englanninkielisen version tasoa (Goldsmith ym. 1998, 349).

Korrespondenssianalyysissä jouduttiin antamaan jokaiselle DSI-ryhmälle konkreettiset raja-arvot, joita ei ole validoitu vielä missään. Raja-arvot laskettiin Rogersin (1995) Adopter categoryssa antamien prosentuaalisiin lukuihin perustuen (kuva 1). Ylin 2,5 % vastaajista sai arvon innovaattori, seuraavat 13,5 % aikainen omaksuja ja niin edelleen. Arvot vastaavat kohdejoukon sisäistä jakaumaa.

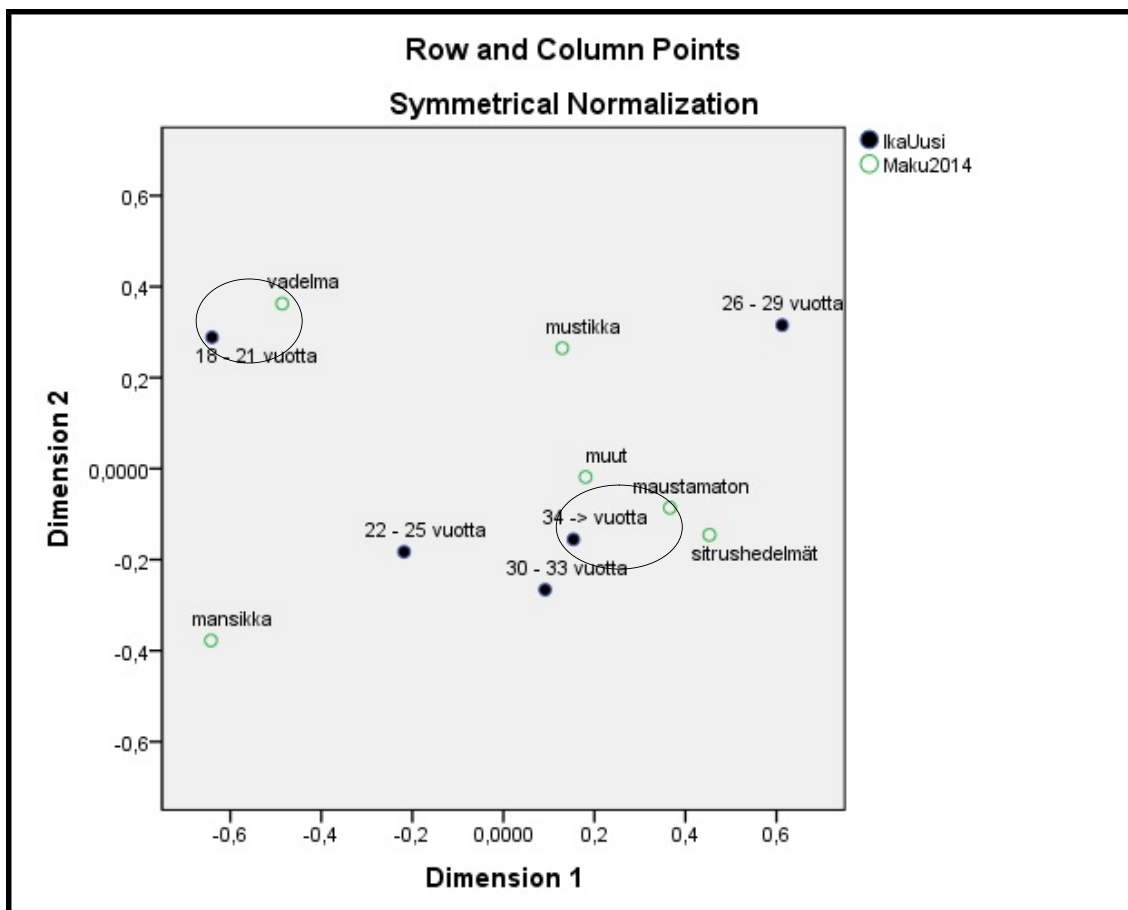
Vastanneista lähes neljä viidestä (78,7 %) oli naisia ja vain yksi viidestä (21,3 %) miehiä. Tämä ei vastaa populaation normaalia jakaumaa, mutta suurin osa vastauksista saatiin koulutusaloilta, joissa enemmistö opiskelijoista on naisia (Saarenmaa, Saari & Virtanen 2010, 16). Kaiken kaikkiaan ei ole syytä epäillä, että koehenkilöjoukon vastaukset eroaisivat merkittävästi populaatiosta.

#### 5 Tulokset

Kaiken kaikkiaan vastaajia oli 618 kpl. Vastauksista 78 oli täytetty vajain tiedoin ja ne poistettiin analysoinnin ulkopuolelle. Kokonaan täytettyjä lomakkeita palautettiin 540 kpl. Hyväksyttävästi täytetyiden lomakkeiden vastaajista 425 (78,7 %) oli naisia ja 115 (21,3 %) oli miehiä. Vastaajista 18 - 21 -vuotiaita oli 138 (25,6 %), 22 - 25- vuotiaita 221 (40,9 %), 26 - 29-vuotiaita 114 (21,1 %), 30 - 33 -vuotiaita 47 (8,7 %) ja 34-vuotiaita tai vanhempia 20 (3,7 %). Vastaajien keski-ikä oli noin 24,5 vuotta ja DSI:n keskiarvo oli 21,1. Tutkimuksen perusteella saatiin luokiteltua vastaajat DSI-ryhmiin (taulukko 2) ja näin rekrytoitua tarpeeksi ihmisiä NeuroServicen fMRI-kuvaukseen.

Ikäluokkien ja makumieltymysten ristiintaulukointi tuotti seuraavanlaisia tuloksia: 18 - 21 -vuotiaista 33,3 % piti vadelman makuista janojuomaa parhaimpana ja se oli yli 10 prosenttiyksikön erolla eniten vastattu vaihtoehto. 22 - 25 -vuotiaissa tapahtui jako vadelman ja maustamattoman välille. 29 % kannatti vadelmaa ja 27,1 % maustamatonta. 26 - 29 -vuotiaissa ero kääntyi toisin päin. 25, 4 % kannatti vadelmaa ja 30, 7 % maustamatonta. 30 - 33 -vuotiaissa ja 34-vuotiaissa ja vanhemmissa luokissa vastaajia oli alle 50 kpl ryhmää kohti ja tulokset ja-

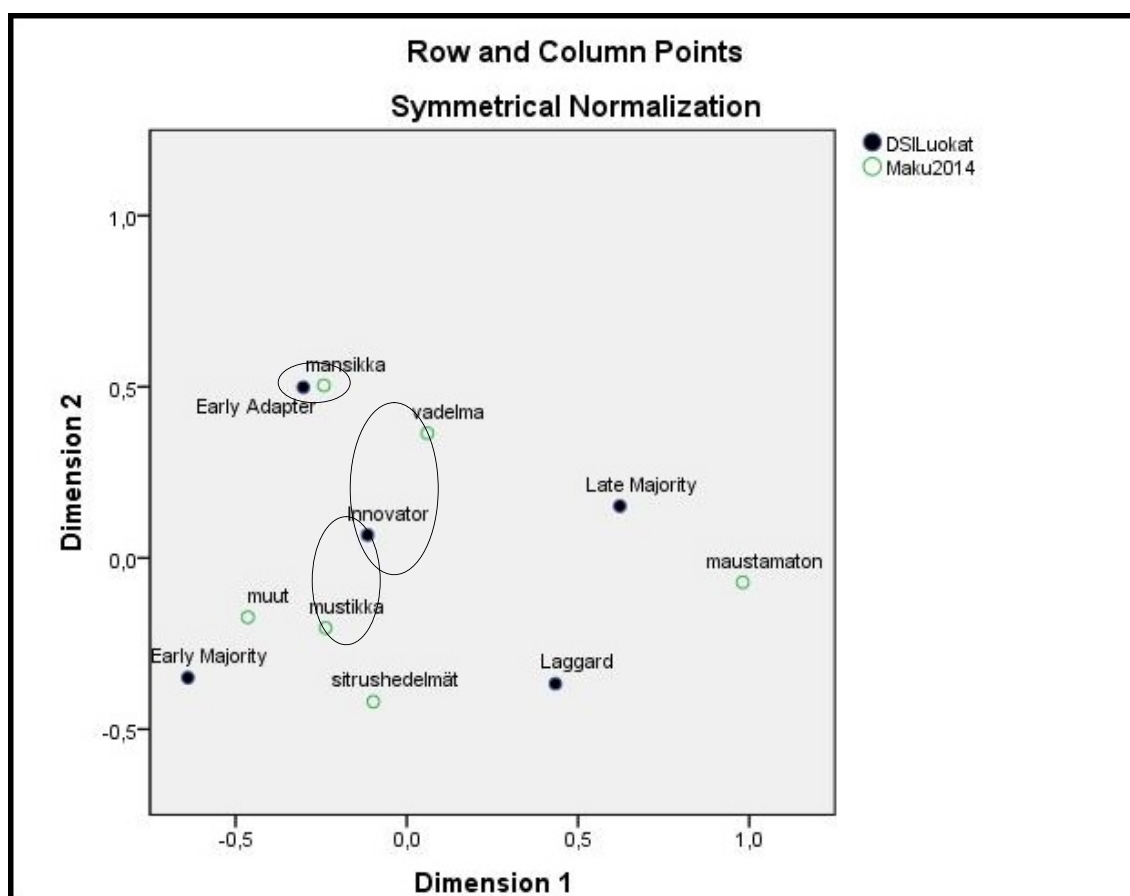
kautuivat niin tasaisesti, ettei niistä saanut irti merkittäviä tuloksia. Kokonaisotannasta voidaan todeta, että vadelman maku oli 540 vastaajan otannasta suosituin 28,1 prosentin osuudella ja maustamaton on melkein tasoissa tämän kanssa 27,4 prosentin kannatuksella. Mansikka (12,6 %), mustikka (8,3 %) ja sitrushedelmät (8,7 %) jäivät kannatukseltaan kauasta kärkijoukosta.



Kuva 2: Korrespondenssianalyysi 1: Ikäluokat ja makumieltymykset (kaksiulotteinen kuva, jossa kaksi kuvaa kytkeytyvät yhteen nollapisteen, origon, kautta)

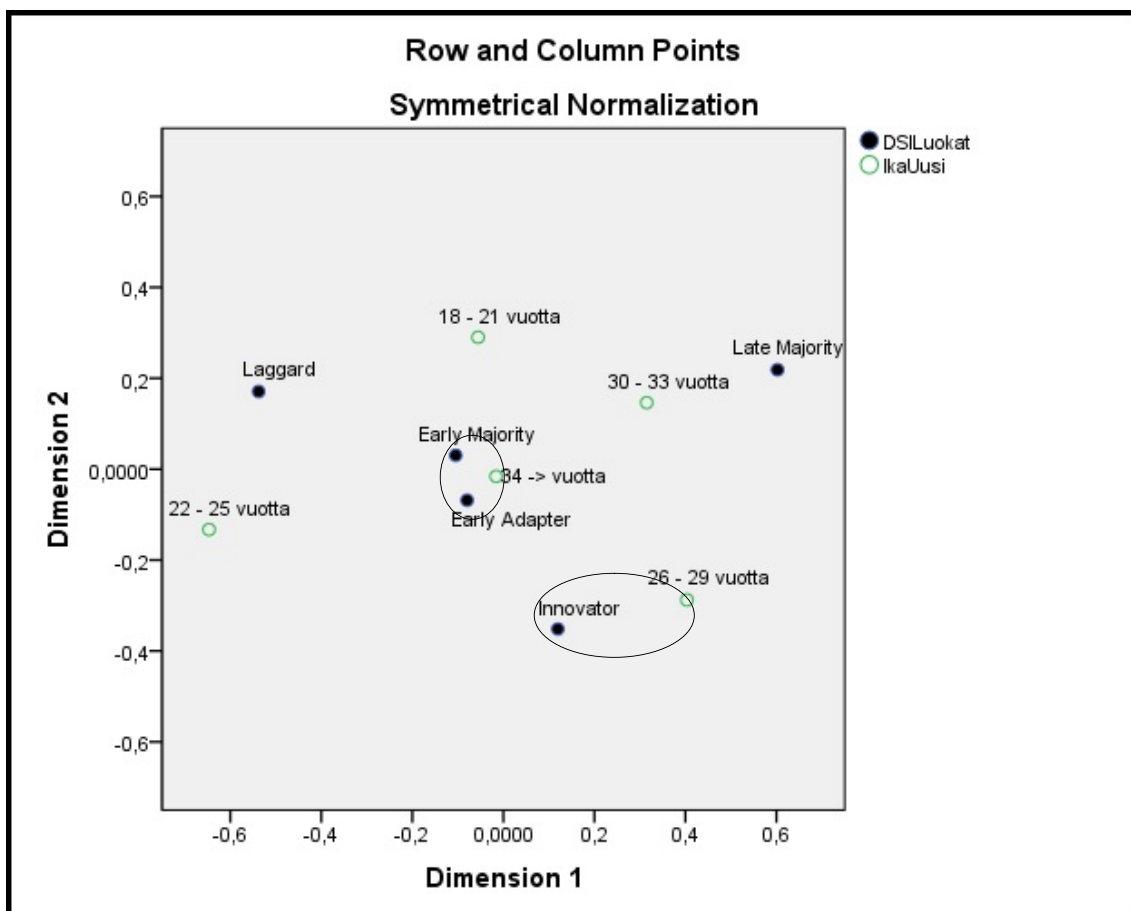
Ensimmäisen korrespondenssianalyysin tarkat arvot löytyvät liitteestä 4. Korrespondenssianalyysissä pisteiden etäisyyksiä tarkastellaan euklidisella etäisyydellä eli kahden pisteen välisellä lyhyimmällä matkalla tai linnuntiellä (Euclidean and Euclidean Squared 2004). Korrespondenssianalyysien oleelliset kohdat on lukijalle erikseen ympyröity. Ristiintaulukoinnin jälkeen tehdyn korrespondenssianalyysin (kuva 2) perusteella voidaan jo tehdä tulkintoja populaatio-tasolla. Sen perusteella voidaan todeta, että vadelma on suosituin 18 - 21 -vuotiaiden ikähaarukassa. 34 - vuotiaissa ja heitä vanhemmissa maustamaton taas on suosituin. Teknisesti ottaen muut-piste on maustamatonta lähempänä, mutta täytyy ottaa huomioon että muut-piste

on yhdistetty makuvaihtoehtoista 7 - 32 eikä arvo tällöin kuvaa vain yhtä tiettyä makua vaan laajaa kirjoa erilaisia makuja, jotka oli yhdistetty yksittäisten vastausten vähyyden vuoksi.



Kuva 3: Korrespondenssianalyysi 2: DSI-luokat ja makuvaihtoehdot

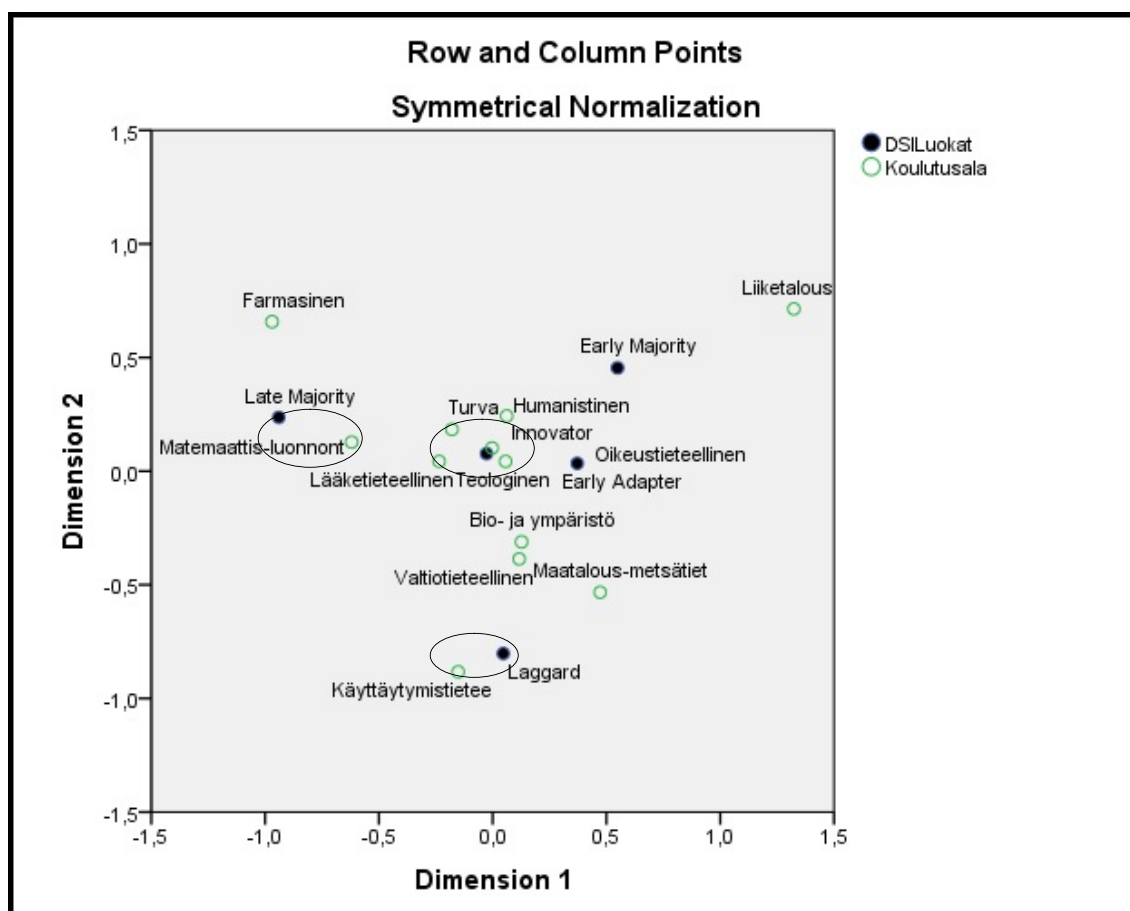
Toisen korrespondenssianalyysin tarkat arvot löytyvät liitteestä 5. DSI-luokkia ja makuvaihtoehtoja analysoitiin korrespondenssianalyysillä. Kuvasta 3 voimme päätellä, että pisteiden läheisyydestä johtuen early adapters eli aikaiset omaksijat suosivat makuvalinnassaan mansikkaa, mutta myös hieman kauempana olevaa vadelmaa. Innovaattoreille ei löytynyt täysin selkeää vastausta, mutta mustikka ja vadelma ovat innovaattoreita lähimpänä.



Kuva 4: Korrespondenssianalyysi 3: DSI-luokat ja ikäluokat

Kolmannen korrespondenssianalyysin tarkat arvot löytyvät liitteestä 6. DSI-luokkien ja ikäluokkien korrespondenssianalyysistä (kuva 4) voidaan todeta, että 34-vuotiaat ja sitä vanhemmat kuuluvat melko todennäköisesti aikaiseen enemmistöön early majority sekä aikaisiin omaksujiin early adapter. Innovaattorit eivät saa tässäkään täysin selkeää vastausta, mutta 26 - 29 -vuotiaiden ikähaarukka on sitä lähinnä.





Kuva 5: Korrespondenssianalyysi 4: DSI-luokat ja koulutusalat

Neljännän korrespondenssianalyysin tarkat arvot löytyvät liitteestä 7. DSI-luokkien ja koulutusalojen korrespondenssianalyysissä (kuva 5) löytyi mielenkiintoisia tuloksia. Innovaattorit jakaantuvat usean eri koulutusalan kesken, jotka ovat turvallisuus, humanistinen, oikeustieteellinen, lääketieteellinen sekä teologinen. Myöhäinen enemmistö koostuu pääosin matemaattis-luonnontieteellisestä alasta. Mielenkiintoisin asia taitaa kuitenkin olla, että käyttätymistieteellinen yhdistyy melko selvästi kohtaan laggards eli perässähihtäjät. He ovat siis kaikista ryhmistä eniten perässähihtäjiä.

## 6 Johtopäätökset

Tämä kappale päättää tutkimuksen. Tulen vastaamaan esittämiini tutkimusongelmiin, jonka jälkeen käyn läpi ristiintaulukoinnin (cross tabulation) ja korrespondenssianalyysin (correspondence analysis) keskeisimmät havainnot ja johtopäätökset.

Vastaajista suurin osa (87,6 %) oli olle 30-vuotiaita opiskelijoita ja kaikkien vastaajien keski-ikä oli 24,5 vuotta mikä asettuu oikein mukavasti Valion asettamaan koehenkilökattegoriaan.

Vastanneista lähes neljä viidestä (78,7 %) oli naisia ja vain yksi viidestä (21,3 %) miehiä. Tämä ei vastaa populaation normaalia jakaumaa, mutta suurin osa vastauksista saatiin koulutusaloilta, joissa enemmistö opiskelijoista on naisia (Saarenmaa, Saari & Virtanen 2010, 16).

Ensimmäinen tutkimusongelmani oli ”Saadaanko DSI-mittarin avulla tehdystä profilointitutkimuksesta tarpeeksi ja halutunlaisia koehenkilöitä fMRI-kuvaukseen?” Tutkimukseen vastasi kokonaisuudessa 618 ihmistä, joista 540 täytti kyselyn kokonaan. Tarvitsimme yhteensä 30 koehenkilöä fMRI-kuvaukseen, 15 innovaattoria ja 15 perässähiittäjää. Innovaattoreita on populaatiosta Rogersin (1995) mukaan 2,5 % ja tällä periaatteella laskien ( $540 \cdot 0,025 = 13,5$ ) innovaattoreita on kyseisellä joukolla hieman alle 15 henkilöä. Rogersin arvot ovat kuitenkin arvioita eivätkä ne päde 100 % varmuudella jokaiseen tutkimusjoukkoon. Optimitalanteessa olisi kuitenkin parempi, jos kokonaan täytettyjä lomakkeita olisi yli 600 kappaletta ( $600 \cdot 0,025 = 15$ ), jotta Rogersin 2,5 % raja saadaan ylitettyä (olettaen että innovaattoreiden osuus  $n=15$ ). Perässähiittäjiä on Rogersin (1995) mukaan 16 % populaatiosta ja niiden löytäminen tutkimukseen oli verrattaen helppoa ja valinnan varaa oli paljon. Taulukosta 2 nähdään DSI-ryhmien raja-arvot. Perässähiittäjiä olivat vastaajat arvoilla 6 – 12 ja heitä oli yhteensä 86. Myöhäisen enemmistön arvot olivat 13 – 20, yhteensä 195. Aikaisella enemmistöllä arvot olivat 21 – 29, yhteensä 209. Aikaisia omaksujia oli yhteensä 73, raja-arvoilla 30 – 35. Innovaattoreiden ryhmään pääsi arvoilla 36 – 42 ja heitä oli yhteensä 17. Kaiken kaikkiaan vastaus tutkimusongelmaan on: kyllä, jos vastaajien joukko on yli 600 henkilöä olettaen että tutkitaan 15 innovaattoria ( $n=15$ ) ja 15 perässähiittäjää ( $n=15$ ), jolloin  $n=30$ . DSI:n keskiarvo oli 21,1 mikä on melkein identtinen Huotila, Pirttilä-Backman ja Tuorilan (2005) sekä Goldsmithin (2000) tutkimusten kanssa. Tämä osoittaa, että tulokset vastaavat keskimäärin normaalia otantaa.

Toinen tutkimusongelmani oli ”Nouseeko mikään janojuomien makuvaihtoehto selvästi ylitse muiden Rogersin (1995) kuluttaja kategorioissa tai muissa ryhmissä?”. Korrespondenssianalyseilla löydettiin muutama merkittävä tulos. Kuviosta 1 voidaan vetää johtopäätökset siitä, että vadelma on selvästi 18 – 21 -vuotiaiden joukossa suosituin vaihtoehto. 34-vuotiaissa ja heitä vanhemmissa maustamaton taas on suosituin. Kuviosta 2 voidaan todeta, että aikaiset omaksijat (early adapters) suosivat makuvalinnassaan selvästi mansikkaa. Näiden tulosten perusteella voidaan suositella Valiolle 18 – 21 -vuotiaiden ikäryhmässä markkinoinnin keskitämistä vadelmanmakuisiin janojuomiin ja 34-vuotiaissa ja niitä vanhemmissa maustamattoman/original vaihtoehdon markkinointiin. Otokset vastaajat olivat korkeakouluopiskelijoita, joten tulokset pätevät parhaiten heidän kohderyhmässään.

Ristiintaulukoinnin perusteella voidaan 540 vastaajan perusjoukosta todeta, että 28,1 % vastaajista piti eniten vadelman makuisesta janojuomasta ja 27,4 % maustamaton/original vaihtoehdosta. Tehdyn ristiintaulukoinnin tuloksia ei voida kuitenkaan yleistää populaatio-tasolle

vaan se kuvaa enemmänkin otannan makumieltymyksiä, koska siinä ei ole syy-seuraus-suhdetta (Metsämuuronen 2004, 134 - 135). Tämän jälkeen tehtyjen korrespondenssianalyysien tuloksia taas voidaan yleistää populaatiotasolle. Ikäluokkien ja makumieltymysten korrespondenssianalyysillä (kuva 2) voidaan todeta, että 18 - 21 -vuotiaiden ikähaarukassa vadelman makuiset janojuomat ovat selkeästi suosituimpia. 34- vuotiaissa ja heitä vanhemmissa maustamaton taas on suosituin. Tämän lisäksi voidaan päätellä, että iän myötä ihmiset alkavat arvostaa enemmän maustamaton/original vaihtoehtoa.

DSI-luokkien ja makuvaihtoehtojen korrespondenssianalyysillä (kuva 3) saatujen tulosten perusteella aikaiset omaksijat (early adapters) suosivat makuvalinnassaan huomattavasti mansikkaa. Tämänkaltaisilla uutuustuotteilla on aikaisemmassa tutkimuksessa ennustettu selvästi tuotteiden kokeilua (Huotila, Pirttilä-Backman ja Tuorilan 2005). Tämän lisäksi innovaattoreille saatiin kaksi suosituinta makua, mustikka ja vadelma, mutta niitä ei voida lähteä yleistämään kohdejoukon pienuuden ja pisteiden euklidisen etäisyyden johdosta. DSI-luokkien ja ikäluokkien korrespondenssianalyysistä (kuva 4) taas voidaan todeta, että 34-vuotiaat ja sitä vanhemmat kuuluvat kuuluvat melko todennäköisesti aikaiseen enemmistöön early majority sekä aikaisiin omaksujiin early adapter.

DSI-luokkien ja koulutusalojen korrespondenssianalyysissä (kuva 5) ei löytynyt koulutusalaa, jossa innovaattoreita olisi löytynyt eniten vaan he ovat jakaantuneet normaalisti eri koulutusaloille. Yllättäen käyttäytymistieteellisen ja perässähihtäjien (laggards) väliltä löytyi yhteys. Tämä voi johtua käyttäytymistieteen oppimismalleista, joissa seurataan toisten ihmisten käytöstä ja tätä kautta kenties opitaan käyttämään tiettyjä tuotteita vasta kun huomataan sen toimivan muilla.

## 6.1 Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelu

SPSS-analysoinnin yhteydessä tehtiin aineistolle reliabiliteetti testi. Se antoi Cronbachin Alphan arvoksi 0,666, mikä ylittää alphan vähimmäisarvon. Aineisto on täten todistetusti luotettavuuden vähimmäisarvon yläpuolella (Nunnally & Bernstein 1994; Knapp & Brown 1995, 465-469). On syytä ottaa huomioon että DSI:n suomenkielisen version luotettavuutta ei ole tutkittu, joten tutkimuksen tulosten reliabiliteetti ja validiteetti eivät välttämättä vastaa sen englanninkielisen version tasoa (Goldsmith ym. 1998, 349).

Korrespondenssianalyysissä jouduttiin antamaan jokaiselle DSI-ryhmälle konkreettiset raja-arvot, joita ei ole validoitu vielä missään. Raja-arvot laskettiin Rogersin (1995) Adopter categoryn prosentuaalisiin lukuihin perustuen (kuva 1). Ylin 2,5 % vastaajista sai arvon innovaattori, seuraavat 13,5 % aikainen omaksuja ja niin edelleen. Arvot vastaavat kohdejoukon sisäistä jakaumaa.

Vastanneista lähes neljä viidestä (78,7 %) oli naisia ja vain yksi viidestä (21,3 %) miehiä. Tämä ei vastaa populaation normaalia jakaumaa, mutta suurin osa vastauksista saatiin koulutusaloilta, joissa enemmistö opiskelijoista on naisia (Saarenmaa, Saari & Virtanen 2010, 16). Kaiken kaikkiaan ei ole syytä epäillä, että koehenkilöjoukon vastaukset eroaisivat merkittävästi populaatiosta.

## 6.2 Lisätutkimusten kohteet

Tutkimusta tehdessä on noussut tarve kehittää Rogersin (1995) Adopter categoryn mukaiset konkreettiset raja-arvot eri DSI-ryhmille. Koehenkilöitä ei ole aikaisemmin luokiteltu ryhmiin konkreettisten pistemäärien perusteella, vaan on laskettu prosentuaalisesti, mihin ryhmään koehenkilö joukossa kuuluu. Tässä Rogersin mallissa voidaan tietystä joukosta valikoida prosentuaalisesti kaikkein innovatiivisemmat kuluttajat, mutta tämä ei tarkoita että kuluttajat kuuluisivat todellisuudessa juuri innovaattoreiden ryhmään. Konkreettiset raja-arvot DSI-tutkimuksen tuloksiin helpottaisivat huomattavasti työmäärää ja tutkimusta voitaisiin toteuttaa entistä pienemmille koehenkilömäärillä, kun henkilöt voitaisiin tulosten perusteella kategorisoida helposti eri DSI-ryhmiin.

Toinen kohde, joka vaatisi lisätutkimusta on DSI:n suomenkielisen version luotettavuuden tutkiminen. Kuten jo aikaisemmin mainittiin, on syytä ottaa huomioon, että DSI:n suomenkielisen version luotettavuutta ei ole tutkittu, joten tutkimuksen tulosten reliabiliteetti ja validiteetti eivät välttämättä vastaa sen englanninkielisen version tasoa. Jotta suomenkielisen DSI-tutkimuksen tuloksia voidaan käyttää mahdollisimman luotettavasti, sen suomenkielisen version luotettavuudesta on suositeltavaa tehdä tutkimus.

## Lähteet

- Ariely, D. & Berns, G. 2010. Neuromarketing: the hope and hype of neuroimaging in business. *Nature Reviews Neuroscience*.
- Arlan vuosikertomus 2011. Talouden tunnusluvut. Viitattu 8.4.2014.  
<http://vuosikertomus2011.arlaingman.fi/Arla+2011/Tunnusluvut+2011>
- Berns, G., Capra, C., Moore, S. & Noussair, C. 2011. Neural Mechanisms of the Influence of Popularity on Adolescent Ratings of Music. *NeuroImage* Vol 49 No. 3/2011, 2687 - 2696.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2818406/>
- Euclidean and Euclidean Squared. 2004. Improved outcomes software. Viitattu 14.3.2014.  
[http://www.improvedoutcomes.com/docs/WebSiteDocs/Clustering/Clustering\\_Parameters/Euclidean\\_and\\_Euclidean\\_Squared\\_Distance\\_Metrics.htm](http://www.improvedoutcomes.com/docs/WebSiteDocs/Clustering/Clustering_Parameters/Euclidean_and_Euclidean_Squared_Distance_Metrics.htm)
- Falk, E., Berkman, E., Mann, T., Harrison, B. & Lieberman, D. Predicting Persuasion-Induced Behavior Change from the Brain. *The Journal of Neuroscience* Vol. 30 No. 25/2010, 8421 - 8424  
[http://www.academia.edu/230969/Predicting\\_persuasion-induced\\_behavior\\_change\\_from\\_the\\_brain](http://www.academia.edu/230969/Predicting_persuasion-induced_behavior_change_from_the_brain)
- Falk, E., Berkman, E. & Lieberman, M. 2012. From Neural Responses to Population Behavior: Neural Focus Group Predicts Population-Level Media Effects. *Psychological Science*.  
<http://cn.isr.umich.edu/Papers/Falk%28inpress%29PsychSci.pdf>
- Flynn, L. & Goldsmith, R. 1993a. Identifying innovators in consumer service markets. *Service Industries Journal*, Vol. 13 No. 3/1993, 97 - 109.
- Flynn, L. & Goldsmith, R. 1993b. A validation of the Goldsmith and Hofacker Innovativeness Scale. *Educational and Psychological Measurement* Vol. 53 No. 4/1993, 1005 - 1116.
- Foxall, G. 1984. *Corporate Innovation: Marketing and Strategy*. New York: St Martin's Press.
- Frackowiak, R., Friston, K., Frith, C., Dolan, R., Price, C., Zeki, S., Ashburner, J. and Penny, W. 2004. (Toim.) *Human Brain Function*. Oxford: Academic Press.
- Gatignon, H. & Robertson, T. 1991. "Innovative decision processes" in Robertson, T. and Kassarian, H. (Toim). *Handbook of Consumer Behavior 1991*, 316 - 348. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Goldsmith, R. & Flynn, L. 1992. Identifying innovators in consumer product markets. *European Journal of Marketing* Vol. 26 No. 12/1992, 42 - 55.
- Goldsmith, R. & Flynn, L. 1995. The domain specific innovativeness scale: theoretical and practical dimensions. *Association for Marketing Theory and Practice Proceedings 4/1995*, 177 - 182.
- Goldsmith, R. 2000. Identifying Wine Innovators: A Test of the Domain Specific Innovativeness Scale Using Known Groups. *International Journal of Wine Marketing* Vol 12 No 2/2000, 37 - 46.
- Goldsmith, R. & Foxall, G. 2003. Toim. Shavinina, L. *The International Handbook of Innovation: The Measurement of Innovativeness 2003*, 321 - 330. Oxford: Elsevier Science.
- Goldsmith, R. & Goldsmith, E. 1996. An empirical study of overlap of innovativeness. *Psychological Reports* 79/1996, 1113 - 1114.
- Goldsmith, R. & Hofacker, C. 1991. Measuring consumer innovativeness. *Journal of the Academy of Marketing Science* 19/1991, 209 - 221.

Goldsmith, R., d'Hauteville, F. & Flynn, L. 1998. Theory and measurement of consumer innovativeness. *European Journal of Marketing* 32/1998, 340 - 353.

Heinonen, J. 2006. SPSS. Viitattu 10.3.2014. <http://opko.laurea.fi/~jarhein/SPSS/SPSS.htm>

Helsingin Yliopisto 2013. Tiedekunnat ja laitokset. Viitattu 25.2.2014. <http://www.helsinki.fi/yksikot/>

Huottilainen, A., Pirttilä-Backman, A.-M., Tuorila, H. How innovativeness relates to social representation of new foods and to the willingness to try and use such foods. *Food Quality and Preference* Vol 17 No 5/2006, 353 - 361.

Hyrylä, L. 2012. Elintarviketeollisuuden toimialaraportti 3/2012. Työ- ja elinkeinoministeriön sekä Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisu. 3/2012, 24. [http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/1607/Elintarviketeollisuus2012\\_web.pdf](http://www.temtoimialapalvelu.fi/files/1607/Elintarviketeollisuus2012_web.pdf)

Keller, K. 2008. Strategic brand management: building, measuring, and managing brand equity. 3.painos. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

Kenning, P., Plassmann, H. & Ahlert, D. 2007. Applications of functional magnetic resonance imaging for market research. *Qualitative Market Research: An International Journal* Vol. 10 No. 2/2007, 135 - 152.

Knapp, T. & Brown, J. 1995. Ten Measurement Commandments That Often Should Be Broken. *Research in Nursing and Health* 18/1995, 465 - 469.

Knutson, B., Rick, S., Wimmer, G., Prelec, D. & Loewenstein, G. 2007. Neural predictors of purchases. *Neuron*, Vol. 53 No. 1/2007, 147 - 156.

Krajebich, I., Camerer, C., Ledyard, J. & Rangel, A. 2009. Using neural measures of economic value to solve the public goods free-rider problem. *Science* Vol. 326 No.5952/2009, 596 - 599.

Kusiak, A. 2007. "Innovation: The Living Laboratory Perspective". *Computer Aided Design and Applications* Vol. 4 No. 6/2007, 863 - 876.

Laurea 2014. NeuroService - Aivotutkimuksen avulla parempia tuotteita, palveluita ja mainoksia. Viitattu 14.1.2014. <http://www.laurea.fi/fi/tiedotteet-ja-tapahtumat/Sivut/NeuroService.aspx>

Lee, N., Broderick, A. & Chamberlain, L. 2006. What is "neuromarketing"? A discussion and agenda for future research. *International Journal of Psychophysiology* 63/2007, 199 - 204.

Link, F. 1995. An Integrated Theory of the Willingness to Pay for Adoption of Innovations. *Licentiate Thesis*. Kevät/1995. Lund University.

Litvin, S. 1996. Ecotourism: a study of purchase proclivity. *Journal of Vacation Marketing* Vol. 3 No. 1/1996, 43 - 54.

McCarthy, M., O'Sullivan, C. & O'Reilly, S. 1999. Pre-identification of first buyers of a new food product. *British Food Journal* 11/1999, 842 - 856.

McClure, S., Li, J., Tomlin, D., Cypert, K., Montague, L. & Montague, P. 2004. Neural correlates of behavioral preference for culturally familiar drinks. *Neuron* Vol. 44 No. 2/2004, 379 - 387.

Metsämuuronen, J. 2004. Pienten aineistojen analyysi. Jyväskylä: Gummerus.

Midgley, D. 1977. Innovation and New Product Marketing. New York: John Wiley.

- Möller, K., Rajala, R. & Westerlund, M. 2008. "ServiceInnovation Myopia? A New Recipe for Client-Provider Value Creation". *California Management Review* Vol. 50 No. 3/2008, 31 - 48.
- Nunnally, J. & Bernstein, I. 1994. *Psychometric Theory*. 3. painos. New York: McGraw-Hill.
- Plassmann, H., Ramsøy, T. & Milosavljevic, M. 2012. Branding the brain: A critical review and outlook. *Journal of Consumer Psychology* Vol. 22 No. 1/2012, 18 - 36.
- Ray, J. 1985. Acquiescence and response skewness in scale construction: a paradox. *Personality and Individual Differences* Vol. 6 No. 5/1985, 655 - 656.
- Roehrich, G. 2004. Consumer innovativeness: concepts and measurements. *Journal of Business Research* Vol. 57 No. 6/2004, 671 - 677.
- Rogers, E. 1995. *Diffusion of innovations*. 4. painos. 1995, 262. New York: The Free Press
- Saarenmaa, K., Saari, K. & Virtanen, V. *Opiskelijatutkimus 2010: Korkeakouluopiskelijoiden toimeentulo ja opiskelu*. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 2010:18.  
<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2010/liitteet/okm18.pdf?lang=en>
- Schooler, J. & Engstler-Schooler, T. 1990. Verbal Overshadowing of Visual Memories: Some Things Are Better Left Unsaid. *Cognitive Psychology* 22/1990, 36 - 71.
- Schaffers, H., Cordoba, M., Hongisto, P., Kallai, T., Merz, C. & van Rensburg, J. 2007. Exploring Business Models for Open Innovation in Rural Living Labs". *Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Concurrent Enterprising (ICE)*. France, Sophia-Antipolis, June 04 - 06, 2007.
- Schindler, R. 1992. The real lesson of new coke: The value of focus groups for predicting the effects of social influence. *Marketing Research* Vol. 4 No. 4/1992, 22 - 27.
- Thirion, B., Pinel, P., Mériaux, S., Roche, A., Dehaene, S. & Poline, J-B. 2007. Analysis of a large fMRI cohort: Statistical and methodological issues for group analyses. *NeuroImage* 35/2007, 105 - 120.
- Urala, N., Lähteenmäki, L., Huottilainen, A., Tuorila, H., Ollila, O., Hautala, N. & Tuomi-Nurmi, S. 2005. Kuluttajien odotusten ja asenteiden mittaaminen. *Kuluttajalähtöinen tuoteistaminen -hankkeen tuloksia*. Teknologia katsaus 181. Helsinki: TEKES.
- Valio 2012. Hallituksen toimintakertomus ja tilinpäätös 1.1.-31.12.2012. Viitattu 21.2.2014.  
<http://www.valio.fi/mediafiles/edae9413-780d-4110-9cfe-6ef5232ef983>
- Valio 2013. Puhtaus ja innovaatiot viennin veturina. Viitattu 8.4.2014.  
<http://www.valio.fi/yritys/artikkelit/puhtaus-ja-innovaatiot-viennin-veturina/>
- Valio 2014a. Valion historia. Viitattu 21.2.2014.  
<http://www.valio.fi/yritys/yritystieto/historia/>
- Valio 2014b. Valio-konsernin strategia. Viitattu 21.2.2014.  
<http://www.valio.fi/yritys/yritystieto/strategia/>
- Valio 2014c. Katsaus vuoteen 2012. Viitattu 21.2.2014.  
<http://www.valio.fi/yritys/yritystieto/tilinpaatos-ja-toimintakertomus/>
- Valio 2014d. Valio yrityksenä. Viitattu 21.2.2014. <http://www.valio.fi/yritys/yritystieto/>

Venkatraman, V., Clithero, J., Fitzsimons, G. & Huettel, S. 2012. New scanner data for marketers: How neuroscience can help better understand differences in brand preferences. *Journal of Consumer Psychology* 22/2012, 143 - 153.

Yelland, P. 2010. An Introduction to Correspondence Analysis. *The Mathematica Journal*, Vol. 12. Lainattu 10.3.2014. <http://www.mathematica-journal.com/2010/09/an-introduction-to-correspondence-analysis/>

Julkaisettomat lähteet

Goerlich, B. 1996. "A new approach to measuring innovation", presentation to the Market Research Council. 18.3.1996.



## Kuvat

Kuva 2: Adopter category (Rogers 1995, 262.) .....	9
Kuva 2: Korrespondenssianalyysi 1: Ikäluokat ja makumieltymykset .....	22
Kuva 3: Korrespondenssianalyysi 2: DSI-luokat ja makuvaihtoehdot .....	23
Kuva 4: Korrespondenssianalyysi 3: DSI-luokat ja ikäluokat.....	24
Kuva 5: Korrespondenssianalyysi 4: DSI-luokat ja koulutusalat.....	25

## Taulukot

Taulukko 1: Domain Specific Innovativeness -mittari (Urala, ym. 2005, 30.) .....	14
Taulukko 2: DSI-ryhmien kokeelliset raja-arvot .....	20

## Liitteet

Liite 1: Paperinen DSI-kyselylomake.....	36
Liite 2: Sähköinen DSI-kyselylomake osa 1(kuvakaappaus) .....	38
Liite 3: Sähköinen DSI-kyselylomake osa 2(kuvakaappaus) .....	39
Liite 4: Korrespondenssianalyysin 1 yhteenveto.....	40
Liite 5: Korrespondenssianalyysin 2 yhteenveto.....	41
Liite 6: Korrespondenssianalyysin 3 yhteenveto.....	42
Liite 7: Korrespondenssianalyysin 4 yhteenveto.....	43

Liite 1: Paperinen DSI-kyselylomake

**Olet osallistumassa TEKES-rahoitteiseen NeuroService -projektiin.**

**Tähän tutkimukseen vastaaminen vie alle 5 minuuttia. Tutkimus on suunnattu täysi-ikäisille opiskelijoille.**

Tämän lomakkeen avulla toteutetaan profilointitutkimus, jonka pohjalta tullaan rekrytoimaan 30 vastaajaa toiminnalliseen magneettikuvaukseen (fMRI), jossa tutkitaan tuotteiden/palveluiden kehittämistä ihmisen aivovasteiden kautta.

Kaikkien vastaajien kesken arvotaan 3 kpl Stockmannin lahjakortteja, á 20 €.

Lisäksi fMRI -kuvaukseen rekrytoidut tulevat saamaan 20 € koehenkilöpalkkion ja julkisen liikenteen matkakorvauksen.

**Käytämme henkilötietoja VAIN koehenkilöiden rekrytoimiseen.**

### Yhteystiedot

<b>Nimi:</b>	
<b>Sukupuoli:</b>	
<b>Ikä:</b>	
<b>Koulutusala:</b>	
<b>Puh.</b>	
<b>Sähköposti:</b>	

Jatkuu toisella puolella...

## Tutkimuslomake

Vastaa jokaiseen väittämään numerolla (1-7), joka vastaa parhaiten omaa mielipidettäsi.

- 1 = täysin eri mieltä  
2 = jokseenkin eri mieltä  
3 = hieman eri mieltä  
4 = ei samaa eikä eri mieltä  
5 = hieman samaa mieltä  
6 = jokseenkin samaa mieltä  
7 = täysin samaa mieltä

Väittämät	Vastaus (1-7)
1. En osta uutuusjuomaa ellen ole maistanut sitä.	
2. Tuttavapiirissäni olen yleensä viimeinen, joka tietää juomauutuuksien tuotemerkit.	
3. Vaikka uutuusjuomia onkin saatavilla kaupassa, en osta niitä.	
4. Ostan mielelläni uutuusjuomia jo ennen muita ihmisiä.	
5. Kun uutuusjuomia ilmaantuu kauppoihin, olen tuttavapiirissäni ensimmäinen, joka ostaa niitä.	
6. Hankin enemmän uutuusjuomia kuin tuttavani.	

Minkä makuista janojuomaa joisit mieluiten? Valitse 1.

Mansikka	
Mustikka	
Valdelma	
Maustamaton (Original)	

Muu, Mikä? .....

Kiitos vastaamisesta! 😊

## Liite 2: Sähköinen DSI-kyselylomake osa 1 (kuvakaappaus)

## Profilointitutkimus fMRI-kuvaukseen

Tähän tutkimukseen vastaaminen vie alle 5 minuuttia. Tutkimus on suunnattu täysi-ikäisille opiskelijoille.

Olet osallistumassa TEKES-rahoitteiseen NeuroService-projektiin. Tämän lomakkeen avulla toteutetaan profilointitutkimus, jonka pohjalta tullaan rekrytoimaan 30 vastaajaa toiminnalliseen magneettikuvaukseen (fMRI), jossa tutkitaan tuotteiden/palveluiden kehittämistä ihmisen aivojen kautta.

Kaikkien vastaajien kesken arvotaan 3 kpl Stockmannin lahjakortteja, á 20 €.

Lisäksi fMRI-kuvaukseen rekrytoidut tulevat saamaan 20 € koehenkilöpalkkion ja julkisen liikenteen matkakorvauksen.

Henkilötietoja käytetään vain koehenkilöiden rekrytointiin. Emme luovuta tietoja tämän projektin ulkopuolelle ilman vastaajan suostumusta.

## Yhteystiedot

Nimi	<input type="text"/>
Ikä	--Valitse tästä--
Sukupuoli	--Valitse tästä--
Koulutusala	<input type="text"/>
Puh.	<input type="text"/>
Sähköposti	<input type="text"/>

## Tutkimuskysymykset

Vastaa seuraaviin väittämiin numerolla (1-7), joka vastaa parhaiten omaa mielipidettäsi.

- 1 = täysin eri mieltä
- 2 = jokseenkin eri mieltä
- 3 = hieman eri mieltä
- 4 = ei samaa eikä eri mieltä
- 5 = hieman samaa mieltä
- 6 = jokseenkin samaa mieltä
- 7 = täysin samaa mieltä

### Liite 3: Sähköinen DSI-kyselylomake osa 2(kuvakaappaus)

1. En osta uutuusjuomaa ellen ole maistanut sitä. --Valitse tästä--

2. Tuttavapiirissäni olen yleensä viimeinen, joka tietää juomauutuuksien tuotemerkit. --Valitse tästä--

3. Vaikka uutuusjuomia onkin saatavilla kaupassa, en osta niitä. --Valitse tästä--

4. Ostan mielelläni uutuusjuomia jo ennen muita ihmisiä. --Valitse tästä--

5. Kun uutuusjuomia ilmaantuu kauppoihin, olen tuttavapiirissäni ensimmäinen, joka ostaa niitä. --Valitse tästä--

6. Hankin enemmän uutuusjuomia kuin tuttavani. --Valitse tästä--

#### Lisäkysymys

Valitse seuraavista vaihtoehtoista vain yksi.

Minkä makuista janojuomaa joisit mieluiten?

- ☐ Mansikka
- ☐ Mustikka
- ☐ Vadelma
- ☐ Maustamaton (Original)
- ☐ Muu, mikä? (vastaa alle)

#### Tietojen lähetyk

Tallenna

Kiitos vastaamisesta :)

## Liite 4: Korrespondenssianalyysin 1 yhteenveto

Overview Column Points<sup>a</sup>

IkaUusi	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
18 - 21 vuotta	,200	-,640	,289	,015	,474	,268	,928	,068	,996
22 - 25 vuotta	,200	-,218	-,183	,003	,055	,107	,595	,150	,746
26 - 29 vuotta	,200	,613	,315	,014	,434	,320	,911	,087	,997
30 - 33 vuotta	,200	,092	-,266	,001	,010	,227	,207	,625	,832
34 -> vuotta	,200	,154	-,155	,001	,027	,078	,628	,230	,859
Active Total	1,000			,035	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points<sup>a</sup>

Maku2014	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
mansikka	,167	-,643	-,378	,013	,398	,382	,886	,110	,996
mustikka	,167	,129	,265	,002	,016	,188	,257	,387	,644
vadelma	,167	-,486	,363	,008	,228	,352	,814	,163	,977
maustamaton	,167	,366	-,086	,004	,129	,020	,957	,019	,975
sitrushedelmät	,167	,453	-,146	,006	,198	,057	,954	,036	,989
muut	,167	,181	-,018	,001	,031	,001	,870	,003	,873
Active Total	1,000			,035	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization



## Liite 5: Korrespondenssianalyysin 2 yhteenveto

Overview Row Points<sup>a</sup>

DSILuokat	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		
					1	2	1	2	Total
Laggard	,200	,434	-,367	,012	,173	,253	,696	,244	,940
Late Majority	,200	,622	,151	,018	,356	,043	,930	,027	,957
Early Majority	,200	-,639	-,350	,021	,375	,229	,859	,126	,985
Early Adapter	,200	-,302	,498	,010	,084	,466	,415	,554	,969
Innovator	,200	-,115	,067	,001	,012	,008	,554	,093	,647
Active Total	1,000			,061	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points<sup>a</sup>

Maku2014	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		
					1	2	1	2	Total
mansikka	,167	-,242	,504	,007	,045	,397	,306	,649	,955
mustikka	,167	-,237	-,204	,003	,043	,065	,651	,237	,888
vadelma	,167	,060	,364	,004	,003	,207	,037	,668	,705
maustamaton	,167	,981	-,071	,035	,737	,008	,993	,003	,996
sitruhedelmät	,167	-,098	-,420	,004	,007	,275	,091	,825	,916
muut	,167	-,464	-,173	,009	,165	,047	,904	,062	,965
Active Total	1,000			,061	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

## Liite 6: Korrespondenssianalyysin 3 yhteenveto

Overview Row Points<sup>a</sup>

DSILuokat	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
Laggard	,200	-,538	,171	,008	,423	,142	,959	,029	,989
Late Majority	,200	,602	,219	,010	,531	,232	,960	,038	,998
Early Majority	,200	-,105	,031	,001	,016	,005	,365	,009	,374
Early Adapter	,200	-,080	-,068	,000	,009	,023	,746	,166	,912
Innovator	,200	,120	-,352	,001	,021	,600	,273	,712	,984
Active Total	1,000			,021	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points<sup>a</sup>

IkaUusi	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		Total
					1	2	1	2	
12 - 21 vuotta	,200	-,056	,290	,001	,005	,408	,097	,802	,899
22 - 25 vuotta	,200	-,647	-,133	,012	,612	,085	,985	,013	,998
26 - 29 vuotta	,200	,403	-,288	,005	,238	,401	,855	,131	,987
30 - 33 vuotta	,200	,315	,146	,003	,145	,104	,938	,061	,999
34 -> vuotta	,200	-,016	-,016	,000	,000	,001	,014	,004	,018
Active Total	1,000			,021	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

## Liite 7: Korrespondenssianalyysin 4 yhteenveto

Overview Row Points<sup>a</sup>

DSILuokat	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		
					1	2	1	2	Total
Laggard	,200	,046	-,802	,024	,002	,705	,005	,965	,970
Late Majority	,200	-,940	,237	,049	,667	,061	,956	,042	,998
Early Majority	,200	,549	,454	,026	,227	,226	,605	,286	,890
Early Adapter	,200	,372	,034	,014	,104	,001	,507	,003	,510
Innovator	,200	-,027	,077	,002	,001	,006	,025	,140	,165
Active Total	1,000			,116	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization

Overview Column Points<sup>a</sup>

Koulutusala	Mass	Score in Dimension		Inertia	Contribution				
		1	2		Of Point to Inertia of Dimension		Of Dimension to Inertia of Point		
					1	2	1	2	Total
Liiketalous	,077	1,324	,714	,044	,508	,215	,818	,164	,981
Turva	,077	-,179	,184	,006	,009	,014	,111	,080	,191
Bio- ja ympäristö	,077	,127	-,311	,002	,005	,041	,181	,752	,934
Farmasinen	,077	-,970	,658	,025	,273	,182	,757	,240	,998
Humanistinen	,077	,062	,243	,001	,001	,025	,074	,788	,862
Käyttätymistieteellinen	,077	-,152	-,883	,014	,007	,328	,034	,793	,827
Lääketieteellinen	,077	-,003	,102	,000	,000	,004	,001	,777	,778
Maatalous-metsätieteellinen	,077	,472	-,533	,010	,065	,120	,435	,382	,817
Matemaattis-luonnontieteellinen	,077	-,620	,128	,010	,111	,007	,797	,023	,821
Oikeustieteellinen	,077	,057	,043	,000	,001	,001	,513	,202	,715
Teologinen	,077	-,235	,043	,001	,016	,001	,947	,022	,969
Valtiotieteellinen	,077	,116	-,386	,002	,004	,063	,115	,874	,988
Eläinlääketieteellinen	,077	.	.	.	.	.	.	.	.
Active Total	1,000			,116	1,000	1,000			

a. Symmetrical normalization